

# Master Traitement du signal et des images

## Vision et photogrammétrie

### Informations

Composante : Faculté des Sciences

### Responsable

Mohamad motasem NAWAF

### Langue(s) d'enseignement

Français

### Contenu

Ce cours en vision par ordinateur et photogrammétrie a pour but de fournir aux étudiants une compréhension profonde et des compétences pratiques dans la reconstruction 3D. Il couvre la modélisation et la calibration de caméras, la vision stéréo, la reconstruction 3D à partir de multiples vues, l'ajustement de faisceaux, et l'odométrie visuelle. Les étudiants apprendront également à maîtriser les méthodes de détection, d'extraction de descripteurs, et de mise en correspondance de points caractéristiques. Ces compétences sont essentielles pour les carrières dans les domaines de la robotique, de la réalité virtuelle et augmentée, ainsi que des systèmes autonomes.

### Compétences à acquérir

- Comprendre les principes fondamentaux de la géométrie de la caméra.
- Savoir calibrer une caméra en utilisant différentes techniques et algorithmes.
- Maîtriser les techniques de vision stéréo pour estimer la profondeur à partir de paires d'images.
- Savoir détecter et extraire des points d'intérêt dans les images.
- Maîtriser les techniques de mise en correspondance des points caractéristiques entre plusieurs images.
- Acquérir les compétences pour reconstruire des scènes 3D complexes à partir de plusieurs images.
- Apprendre à estimer le mouvement d'une caméra à travers l'analyse des séquences d'images.
- Comprendre et appliquer les techniques d'ajustement de faisceaux pour l'optimisation de la structure et du mouvement dans les reconstructions 3D.
- Savoir créer et manipuler des modèles 3D sous différentes formes : nuages de points, maillages et textures.
- Comprendre les méthodes de traitement et d'amélioration de la qualité des modèles 3D.

### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 52 heures
- Cours magistraux: 26 heures
- Travaux dirigés: 26 heures

### Codes Apogée

- STSCU37J [ELP]

### Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 04/09/2024