|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Spécialité Écotechnologies Électroniques et Optiques | | | | | | 9VE02 | | S10 | | |
| Imagerie opérationnelle | | | | | | | | | | |
| **Responsable :** | | Rachid JENNANE | | | | | | | | **ECTS : 10** |
| **Objectifs :**  A l’issue de cette unité d’enseignement les élèves ingénieurs :   * sont capables de maîtriser les aspects théoriques des méthodes de traitement des images * sont capables d'établir des plans de tests pertinents pour valider les techniques de vision et d’imagerie mises en œuvre * sont capables de fusionner les informations en provenance de différents capteurs et savoir prendre des décisions | | | | | | | | | | |
| **Processus pédagogique (programme) :** Analyse d'images  * Choisir les outils logiciels adaptés à une problématique * Savoir segmenter une image * Résoudre un problème mal posé par des méthodes inverses * Détecter des contours par modèles déformables * Reconnaitre des formes dans une image * Classifier des objets dans des bases d'images * Tatouer une image pour cacher des informations * Synthétiser des images texturées  Traitements vidéo  * Indexer une vidéo par le contenu * Analyser une séquence vidéo * Suivre une cible dans une séquence vidéo * Modéliser la prise de vue et le déplacement d’une caméra * Faire un panorama avec une mosaïque d’images * Exploiter la réalité augmentée * Reconstruire des objets 3D par tomographie  Tests, contrôle et validation  * Analyse multivariable (ACP) et réduction de dimensionnalité * Savoir choisir des vecteurs tests, une base de données, une vérité terrain * Choisir des critères de validation * Réaliser un plan de contrôles  Fusion de données  * Fusionner des données par approches probabiliste, floue et fonctions de croyance * Traiter des données sur GPU pour télévision 3D * Embarquer un traitement d’image * Traiter des images couleurs * Fouille de données pour l’extraction de connaissances | | | | | | | | | | |
| **Modalités d’évaluation :** Au moins deux notes par intervention (note CM + note TD) (70%). Une note pour les comptes rendus du travail réalisés en PEA (autonomie, sérieux, assiduité, curiosité, intéressement, etc.) (30%). | | | | | | | | | | |
| **Horaires :** | | | | | | | | | | |
| CM | CM/TD | | | TD | TP | | PEA | | Projet | |
| 74 h |  | | | 51 h |  | | 50 h | |  | |
| Total heures / élève : | | | 175 h | | | | | | | |