

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Théorie de l'information pour la science des données et l'apprentissage automatique (Information theory for data science and machine learning) | | | 12X004 | |
| Svyatoslav VOLOSHYNOVSKYY (PO) | | | | |
| Nombre d'heures par semaine | cours | 2 | Semestre d'automne | |
| | exercices | 2 | Semestre de printemps | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | pratique | | Total d'heures | 56 |
| Cursus Bachelor en sciences informatiques | | Type Obligatoire | | Crédits ECTS 4 |

OBJECTIFS :

Le domaine de l'apprentissage machine et de la science des données concerne la conception et l'analyse d'algorithmes pour la prise de décision et l'extraction de connaissances à partir de quantités massives de données. Les méthodes modernes de l'apprentissage machine et de la science des données sont basées sur des mesures théoriques de l'information qui permettent de quantifier les limites fondamentales de la performance des procédures de décision statistique et de guider les processus de sélection de caractéristiques et de conception expérimentale.

Le cours développera les volets théoriques nécessaires au traitement des problèmes dans les domaines suivants: classification, compression de données, traitement et génération de données.

CONTENU :

Le cours contient les chapitres suivants :

- Sources de l'information and modèles de données probabilistes ;
- Mesure de l'information ;
- La notion de typicité ;
- Applications : classification, traitement et génération de données, compression de données.

| | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forme de l'enseignement | Cours et exercices intégrés |
| Documentation | Notes de cours et liste d'ouvrages de référence |
| Préalable requis | Probabilités et statistiques, Algèbre linéaire |
| Préparation pour | Imagerie numérique, Data Mining, Cryptographie et sécurité, Sécurité et confidentialité de multimédia, Apprentissage machine |
| Mode d'évaluation | Oral ou contrôles continus |
| Sessions d'examens | J/AS |