

## Master Informatique

### Intro. aux sciences des données & apprentissage automatique

#### Informations

Composante : Faculté des Sciences

#### Responsable

Cecile CAPPONI (Enseignant)

#### Langue(s) d'enseignement

Français

#### Contenu

Contenu des cours

- Introduction générale aux sciences des données
  - Importance du pré-processing des données (exemple de la normalisation, et de la complétion de valeurs manquantes)
  - Visualisation des données (histogrammes et courbes, Analyse en composante principale)
  - La classification supervisée (k plus proches voisins, arbres de décision)
  - La régression (moindres carrés)
  - La classification non supervisée (k means et approches hiérarchiques)
- Mise en pratique via Python, pandas et sklearn.
- expérimentation des algorithmes vues en cours, sur jeux de données réels et artificiels
  - mise en oeuvre des protocoles expérimentaux minimaux (prototypes) sous hold-out pour estimation des performances
  - découverte des certains écueils (impact des données non-équilibrées, impact du multi-classes dans les performances, impact des outliers)
  - rôles/intérêt de l'ACP et de la normalisation

#### Compétences à acquérir

- Savoir reconnaître un problème de prédiction sur des données
- Comprendre le lien données et empirisme, vs. probabilités théoriques
- Connaître quelques algorithmes historiques
- Comprendre l'intérêt de la visualisation des données et résultats de prédiction
- Comprendre la nécessité des pré-traitement de données

#### Modalités d'organisation

Cours magistraux, suivis de TP sur machine (programmation python)

TD pour éprouver le déroulé de certains algorithmes et l'impact de l'algèbre linéaire

#### Pré-requis obligatoires

Connaissance des bases de l'algèbre linéaire et des proba/stats.

#### Prérequis recommandés

Programmation Python

#### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 27 heures
- Cours magistraux: 9 heures
- Travaux dirigés: 9 heures
- Travaux pratiques: 9 heures

#### Codes Apogée

- SINA10BL [ELP]

#### Pour plus d'informations

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



Dernière modification le 13/11/2024