

Statistique non paramétrique

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 3

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Organisation de l'enseignement:** Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation, Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- # **Référentiel ERASMUS:** Mathématiques et statistiques

Présentation

Description

Cet enseignement permet d'apporter les connaissances nécessaires aux méthodes de test et d'estimation non-paramétriques ainsi qu'à leurs applications en pratique.

Objectifs

Tests d'adéquation de Kolmogorov, tests de normalité.

Tests non-paramétriques d'indépendance de deux échantillons.

Tests non-paramétriques basés sur rangs.

Estimateur non paramétrique à noyaux d'une densité. Risque quadratique, vitesse de convergence d'un estimateur.

Méthodes d'estimation pour la régression non paramétrique: méthode à noyaux, méthode de polynômes locaux. Choix de paramètre par la méthode d'estimation de risque sans biais.

- Estimation par splines. Régularisation

Heures d'enseignement

TD	TD	28h
CM	CM	20h
P-SJP	Simulation et jeu pédagogiques	2h

Pré-requis obligatoires

Cours de probabilités, Statistique paramétrique, Analyse élémentaire.

Compétences visées

A l'issue de ce cours l'étudiant devra savoir poser et tester différentes hypothèses statistiques en utilisant des tests non-paramétriques. Savoir estimer une fonction de régression ou une densité par différentes méthodes d'estimation non paramétrique pour différentes classes fonctionnelles. Savoir choisir des paramètres d'estimateur en pratique, coder les estimateurs sous les logiciels R ou Python. Savoir interpréter les résultats obtenus.

Bibliographie

1. Tsybakov, Introduction à l'estimation non paramétrique, Springer, SMAI 2004.
2. J.D. Gibbons, S. Chakraborti, Non parametric statistical inference, CRC Press, 2010
3. L Gyorfi, M. Kohler, A. Krzyzak, H. Walk, A Distribution-Free Theory of Nonparametric Regression, Springer, 2002.

Infos pratiques

Contacts

Responsable de la mention

Pol Vanhaecke

+33 5 49 49 68 87

pol.vanhaecke@univ-poitiers.fr

Lieu(x)

Futuroscope

