

Intitulé de l'UE : Apprentissage Numérique

Code de l'UE : ANU

Responsable de l'UE : Gallinari, Patrick (Professeur)
LIP6,
Université P. & M. Curie,
4 place Jussieu, 75252 Paris Cedex 05,
Tel: 01 44 27 73 70; Fax: 01 44 27 70 00 ;
Patrick.Gallinari@lip6.fr

1. Descriptif de l'UE

Volume: 45 H/equiv TD réparties en 30 de cours et 0 heures de TD/TME (1 groupes)

Valeur: 3 crédits

Mentions/spécialités: Informatique (IAD)

Semestre 3

Effectifs prévus : 60 étudiants (estimation)

2. Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

Le cours vise à introduire les concepts fondamentaux de l'apprentissage numérique et les avancées majeures réalisées dans le domaine ces 15 dernières années. Il introduit les principes théoriques de base et les principales classes d'algorithmes. Le rôle de l'apprentissage automatique est illustré à partir de grands domaines d'application.

b) Thèmes abordés

Problèmes génériques et cadre statistique de l'apprentissage. Quantifier le but de l'apprentissage : la notion de risque théorique. Les principes d'induction. Optimisation et apprentissage : méthodes de gradient et algorithme EM. Grandes classes de méthodes pour l'apprentissage supervisé et non supervisé : Réseaux de neurones, méthodes à noyau – machines à vecteurs support. Apprentissage et traitement de séquences : Modèles de Markov cachés. Réseaux de neurones récurrents. Apprentissage et traitement de données structurées. La généralisation. Notion de complexité d'un modèle, Dimension de Vapnik-Chervonenkis. Choix de modèles (régularisation et contrôle de la capacité effective, boosting, comités de machines). Applications : les concepts introduits sont illustrés sur des grandes classes d'application (parole, image, recherche d'information, modélisation utilisateur, vision, etc).

c) Organisation pédagogique

Équipe pédagogique (hors responsable):

Remarques: Prérequis : notions de base en modélisation statistique

Enseignements présentiels

	Nombre de semaines	Horaires hebdomadaires	Effectifs par groupe
CM	10	3	Effectif total
Travaux encadrés	10	0	30 au max