

MASTER ELECTRONIQUE, ENERGIE ELECTRIQUE, AUTOMATIQUE

PARCOURS SIGNAL ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

Semestre 10

Estimation et Modélisation

Présentation

Etude des techniques d'estimation spectrale et de macro-modélisation pour des applications en traitement du signal et en télécommunications

Objectifs

- > Maîtriser les bases des techniques d'estimation spectrales.
- > Savoir élaborer un modèle mathématique d'un signal ou d'un système linéaire ou non linéaire.

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 12h

Travaux Pratiques : 8h

Pré-requis nécessaires

Outils mathématiques du traitement du signal

Compétences visées

- > Maîtriser l'estimation spectrale : connaître les méthodes non-paramétriques (corrélogramme, périodogramme, Bartlett, Welch, ...), les méthodes paramétriques (AR, MA, ARMA en décryptant notamment différentes méthodes permettant d'estimer les paramètres) et hautes résolutions basées sous espace (music, Pisarenko, Esprit, ...).
- > Savoir élaborer un modèle mathématique d'un signal ou d'un système linéaire ou non linéaire.
- > Être capable d'utiliser les bases de fonctions orthogonales ou non orthogonales.
- > Maîtriser l'approximation au sens des moindres carrés, l'approximation rationnelle.
- > Être capable de proposer des macromodèles.
- > Connaître les principes de l'itération de Sanathan-Koerner et du vector fitting.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		