



Master Recherche Electronique, Electrotechnique, Automatique, Procédés (EEAP) Parcours Systèmes et Images (SI)

Domaine de la Doua, Bât. Blaise Pascal
7 avenue Jean Capelle, 69621 Villeurbanne

Courriel : marion.lissac@creatis.insa-lyon.fr
Site web : <http://www.master-si.insa-lyon.fr/>

Unité d'Enseignement: Traitement du signal avancé

UNITE D'ENSEIGNEMENT

CODE: MS1
ECTS: 3
PERIODE: Semestre 1

IDENTIFICATION

TYPE : M2R Spécialisée

HORAIRES

Cours :	20 H
TD :	8 H
TP :	0 H
Projet :	0 H
Total :	28 H

EVALUATION

Un examen en janvier

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

INTERVENANTS

Remy Prost
Philippe Delachartre

OBJECTIFS RECHERCHES PAR CET ENSEIGNEMENT

L'objectif de ce module est d'enseigner aux étudiants les bases des techniques de traitement du signal.

PROGRAMME

1. Théorie de l'estimation (Cours de 10h)
 - Rappels: processus aléatoires, vecteurs aléatoires, statistique du deuxième ordre, stationnarité et ergodicité
 - Estimateurs: biais et variance, efficacité, bornes de Cramer-Rao. Estimateurs linéaires (LMS) et non linéaires (MS, ML, MAP).
2. Théorie de la décision
 - problématique
 - techniques bayésiennes, minimisation de l'erreur moyenne de décision, du risque moyen, méthode minimax, maximum de vraisemblance, de Neyman-Pearson, courbes ROC.
 - Travaux dirigés (4h): mise en oeuvre et études de cas concrets en simulation (Matlab)
3. Modélisation paramétrique au second ordre des signaux aléatoires
 - principe de la modélisation
 - factorisation spectrale analytique et numérique
 - modèles a priori (AR, MA, ARMA)
 - calcul des paramètres du modèle AR par prédiction linéaire
4. Analyse spectrale paramétrique
 - analyse spectrale haute résolution
5. Estimateur de kalman

