

UE Traitement du signal niveau 2

 ECTS
3 crédits

 Composante
Faculté
humanités,
santé, sport,
sociétés (H3S)

 Volume horaire
20h

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Cette unité d'enseignement aborde en particulier les caractéristiques spectrales du signal et des techniques de traitement associées. Par ailleurs, une introduction aux méthodes de séparation de sources est également envisagée lors de l'acquisition de multiples signaux.

Heures d'enseignement

UE Traitement du signal niveau 2	CM	8h
UE Traitement du signal niveau 2	TP	10h

Pré-requis recommandés

Initiation à la programmation informatique (Python) et Traitement du signal niveau 1.

Contrôle des connaissances

	Nature d'évaluation	durée	Coefficient %
--	---------------------	-------	---------------

CT	Rapport de TP + Présentation orale (10 min + questions)	100%
Session 2	Présentation orale (10 min + questions)	100%

Syllabus

Les points suivants seront abordés d'une part en cours magistral (Bertrand RIVET) et mis en application d'autre part lors de TP visant à traiter une multitude de signaux (cinématique, cinétique, EMG, ...) relevant d'une même expérimentation (Violaine CAHOUE, Julien FRÈRE, Franck QUAINÉ) :

- Transformation de Fourier (FFT) (3 h CM) :
 - DSP - Spectrogrammes
 - Autocorrélation et cross-corrélation (exemple du radar/écho) – ressemblance des signaux.
 - FFT : réglages (nb de points), lien fréquence d'échantillonnage, durée d'acquisition, résolution fréquentielle.
- Filtres (3 h CM) :
 - Filtres à réponse impulsionnelle finie (FIR) et infinie (IIR)
 - Fréquence de coupure optimale (application en cinématique)
- Introduction à la notion de séparation de source (2 h CM) :
 - Présentation des algorithmes et de leur sélection au regard des signaux étudiés.

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
	UE	CT	Oral			100%	

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
	UE	CT	Oral			100%	

Compétences visées

Comprendre les caractéristiques et limites d'une mesure expérimentale et connaître les techniques élémentaires de traitement du signal pour l'exploitation de séries temporelles.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Franck Quaine

✉ Franck.Quaine@grenoble-inp.fr

Secrétariat de scolarité

Severine Guillaud

✉ staps-scolarite-master@univ-grenoble-alpes.fr

Campus

› Grenoble - Domaine universitaire