

Traitement et transmission numérique des signaux	Semestre 7	Responsable : Fabrice Lefebvre
---	-------------------	---------------------------------------

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC2.1 : Choisir, dimensionner et exploiter une chaîne de mesure et l'électronique associée
- BC2.2 : Résoudre, dans un contexte d'évolution d'une installation électrique, un problème de physique, notamment en mécanique, résistance des matériaux, thermique
- BC2.4 : Dimensionner et/ou faire évoluer une installation électrique connectée au réseau de distribution électrique ou bien autonome en tenant compte des contraintes environnementales et dans un soucis de développement durable en tenant compte des normes en vigueur
- BC6.1 : Mettre en œuvre une chaîne de capteurs / conditionneurs / transmetteurs et la gestion de l'information associée dans les systèmes énergétiques et les réseaux intelligents (smartgrids)

Plus précisément, il sera capable de :

- Appréhender les concepts de base de l'électronique de traitement et de transmission des signaux
- Comprendre les altérations induites sur la mesure des grandeurs physiques par un mauvais paramétrage
- Introduire des moyens de mesure intelligents et communiquant pour l'évolution du réseau vers le smart grid.
- Comprendre le rôle des chaînes de mesure, transmission et traitement dans les smartgrids.

Description de l'ECUE

Traitement et transmission numérique des signaux :

- Transformée de Fourier numérique, transformée de Fourier rapide
- Filtrage numérique : FIR, IIR, filtrage adapté
- Méthodes de calcul des coefficients de filtres
- Convolution et corrélation numérique

- Effets de l'échantillonnage et de la quantification sur la précision de réalisation d'algorithmes numériques
- Notion de bases sur la théorie de l'information
- Système de transmission numérique
- Modulations numériques

Medium de transmission : filaire, fibre optique, hertzienne

Prérequis

Mathématiques générales, analyse numérique

ECUE « Electronique analogique et numérique » et « signaux et systèmes » du semestre 6

Références