

Intitulé de l'UE	Traitement du signal 2
<b>Section(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>(3 ECTS)</b> Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc complémentaire</li> <li>- <b>(3 ECTS)</b> Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc Complémentaire</li> <li>- <b>(3 ECTS)</b> Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Informatique</li> <li>- <b>(3 ECTS)</b> Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Informatique-Ingéplus</li> <li>- <b>(3 ECTS)</b> Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe technologies des données du vivant</li> </ul>

Responsable(s)	Heures	Période
Fabrice HUBERT	30	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Analyse fréquentielle des signaux	15h	Fabrice HUBERT
Filtrage des signaux analogiques	15h	Fabrice HUBERT

Prérequis	Corequis
- Traitement du signal 1	

Répartition des heures
Analyse fréquentielle des signaux : 15h de théorie
Filtrage des signaux analogiques : 15h de théorie

Langue d'enseignement
Analyse fréquentielle des signaux : Français
Filtrage des signaux analogiques : Français

Connaissances et compétences préalables
Transformation de Laplace et nombres complexes

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

- Compétences disciplinaires
  - Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
  - Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation.
  - Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et de programmation et utiliser les outils numériques spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
  - Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.
  - Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.
- Compétences transversales et linguistiques
  - S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.
  - Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.
  - Développer une argumentation avec esprit critique.

### Acquis d'apprentissage spécifiques

Les étudiants seront capables :

- d'établir l'analyse spectrale d'un signal et de faire l'étude d'un filtre analogique

### Contenu de l'AA Analyse fréquentielle des signaux

- Analyse de Fourier sur signaux périodiques et non périodiques,

### Contenu de l'AA Filtrage des signaux analogiques

- Etude des filtres analogiques,
- Influence des harmoniques sur les systèmes électriques et quantification de la pollution harmonique,
- Application de la théorie de Fourier à la modulation des signaux et modélisation d'une chaîne de transmission avec modulateur et démodulateur,
- Utilisation d'outils de simulation dédiés au traitement du signal.

### Méthodes d'enseignement

**Analyse fréquentielle des signaux** : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche par situation problème, étude de cas, utilisation de logiciels

**Filtrage des signaux analogiques** : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche par situation problème, étude de cas, utilisation de logiciels

### Supports

**Analyse fréquentielle des signaux** : notes de cours, notes d'exercices

**Filtrage des signaux analogiques** : notes de cours, notes d'exercices

### Ressources bibliographiques de l'AA Analyse fréquentielle des signaux

« Engineering mathematics, a modern foundation for Electronic, Electrical and Systems Engineers »\_CROFT, DAVISON and HARGREAVES\_De Montfort University\_Editions ADDISON WESLEY'>

### Ressources bibliographiques de l'AA Filtrage des signaux analogiques

« Engineering mathematics, a modern foundation for Electronic, Electrical and Systems Engineers »\_CROFT, DAVISON and HARGREAVES\_De Montfort University\_Editions ADDISON WESLEY>

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Test dispensatoire en fin de module. Examen en fin de quadrimestre
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Analyse fréquentielle des signaux : <b>non</b> Filtrage des signaux analogiques : <b>non</b>	

Année académique : **2020 - 2021**