

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Traitement du signal 2</b>
<b>Section(s)</b>	- <b>(3 ECTS)</b> Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc complémentaire - <b>(3 ECTS)</b> Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Informatique

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Fabrice HUBERT	30	Quad 1

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

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Traitement du signal 1	

<b>Répartition des heures</b>
Analyse fréquentielle des signaux : 15h de théorie
Filtrage des signaux analogiques : 15h de théorie

<b>Langue d'enseignement</b>
Analyse fréquentielle des signaux : Français
Filtrage des signaux analogiques : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Transformation de Laplace et nombres complexes

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences disciplinaires               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.</li> <li>◦ Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation.</li> <li>◦ Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et de programmation et utiliser les outils numériques spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.</li> </ul> </li> </ul>

- 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

### Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Analyse fréquentielle des signaux : **non**  
Filtrage des signaux analogiques : **non**

Année académique : **2019 - 2020**