

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

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 : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, activités sur eCampus

Filtrage des signaux analogiques : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, activités sur eCampus

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'>

"Signaux et Systèmes" Volume 2/7 Ir.F.HUBERT

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>

"Signaux et Systèmes" Volume 2/7 Ir.F.HUBERT

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	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 : **2021 - 2022**