

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Traitement du signal 3</b>	
<b>Section(s)</b>	- (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Automation et Systèmes embarqués - (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Réseaux et Sécurité	

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Fabrice HUBERT	45	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Signaux et systèmes numériques</b>	25h	<b>Fabrice HUBERT</b>
<b>Travaux dirigés sur outils de simulation (Workshops)</b>	20h	<b>Fabrice HUBERT</b>

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Traitement du signal 2	

<b>Répartition des heures</b>
<b>Signaux et systèmes numériques</b> : 25h de théorie
<b>Travaux dirigés sur outils de simulation (Workshops)</b> : 20h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Signaux et systèmes numériques</b> : Français
<b>Travaux dirigés sur outils de simulation (Workshops)</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Automatique, transformées de Laplace et de Fourier, nombres complexes, filtrage analogique

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<p><b>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés</li> <li>◦ Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes</li> <li>◦ Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique</li> </ul> </li> <li>• Concevoir et gérer des projets de recherche appliquée <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Réaliser des simulations, modéliser des phénomènes afin d'approfondir les études et la recherche sur des sujets</li> </ul> </li> </ul>

technologiques ou scientifiques

**- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique :**

- Analyser, concevoir, implémenter et maintenir des systèmes informatiques logiciels et matériels
  - Maîtriser et mettre en oeuvre les techniques de traitement de signal (notamment pour le traitement d'images).

**Acquis d'apprentissage spécifiques**

Les étudiants seront capables :

de calculer des systèmes à signaux échantillonnés

**Contenu de l'AA Signaux et systèmes numériques**

Etude de la transformée en Z et résolution d'équations recurrentes,

Etude des filtres numériques et stabilité des systèmes discrets,

Eléments d'automatique numérique, calcul et optimisation d'un PID numérique,

Théorie de l'échantillonnage et théorème de Shannon.

Utilisation d'outils de simulation dédiés au traitement des signaux échantillonnés.

**Contenu de l'AA Travaux dirigés sur outils de simulation (Workshops)**

Transformation en Z, systèmes échantillonnés, outils de simulation.

**Méthodes d'enseignement**

**Signaux et systèmes numériques** : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, utilisation de logiciels

**Travaux dirigés sur outils de simulation (Workshops)** : travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, étude de cas, utilisation de logiciels

**Supports**

**Signaux et systèmes numériques** : notes de cours, notes d'exercices

**Travaux dirigés sur outils de simulation (Workshops)** : notes de cours, notes d'exercices

**Ressources bibliographiques de l'AA Signaux et systèmes numériques**

« 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>	<p>Test dispensatoire à la fin du module.</p> <p>Examen en fin de quadrimestre.</p> <p>Le <b>rapport de synthèse</b> écrit sur les TD ainsi que l'<b>évaluation continue</b> comptent pour 30% de la note finale.</p> <p>La cote attribuée aux TD est pondérée par un <b>coefficent de participation</b> aux workshops !!!</p>

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

Signaux et systèmes numériques : **non**

Travaux dirigés sur outils de simulation (Workshops) : **non**

Année académique : **2020 - 2021**