

## SYLLABUS

Domaine : Sciences de l'Ingénieur      Filière : Électromécanique  
Spécialité : Maintenance Industrielle  
Semestre : Licence S6      Année universitaire : 2020/2021

### Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : Traitement du signal

Unité d'enseignement: UEF3.2.2

Nombre de Crédits: 4      Coefficient : 2

Volume horaire hebdomadaire total :

- Cours (nombre d'heures par semaine) : 01h
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 01h
- Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : /

### Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade: Mr. BOURAS Hichem M.C.B

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : Dpt d'Electromécanique 1<sup>er</sup> étage

Email : hichem.bouras@univ-annaba.org

Tel (Optionnel) : 05 40 01 08 76

Horaire du cours et lieu du cours : Lundi de 17h    salle : à distance

## Description de la matière d'enseignement

**Prérequis:** Mathématiques, Algèbre

**Objectif général du la matière d'enseignement :** Cette matière vise à fournir aux étudiants les outils notions de base sur l'analyse des signaux et spectres dans le but d'utilisation en maintenance et détections des défauts

**Objectifs d'apprentissage :** (de 3 à 6 Lignes, n'inclure que les objectifs que vous évaluez) : L'objectif de ce cours est d'initier les étudiants à la théorie du signal.

## Contenu de la matière d'enseignement

1. Généralités sur les signaux : Signaux analogiques/discrets, signaux particuliers, signaux déterministes et signaux aléatoires, notions de puissance et d'énergie.
2. Analyse de Fourier : Introduction, séries de Fourier, transformée de Fourier, théorème de Parseval
3. Transformée de Laplace : Propriétés de la transformée de Laplace, analyse temporelle et fréquentielle.
4. Produit de Convolution : Formulation du produit de convolution, propriétés du produit de convolution, produit de convolution et impulsion de Dirac, déconvolution.
5. Corrélation des signaux : Intercorrélation entre les signaux, autocorrélation, propriétés de la fonction de corrélation, cas des signaux périodiques.
6. Echantillonnage et Signaux discrets : Signaux discrets, échantillonnage réel, échantillonnage idéalisé, théorème d'échantillonnage, transformée en Z.

### Modalités d'évaluation

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	60
Micro – interrogation	20
Travaux dirigés	20
Travaux pratiques	
Projet personnel	
Travaux en groupe	
Sorties sur terrains	
Assiduité (Présence /Absence)	
Autres (à préciser)	
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### Références & Bibliographie

<b>Textbook (Référence principale) :</b>		
<b>Titre de l'ouvrage</b>	<b>Auteur</b>	<b>Éditeur et année d'édition</b>
Polycopié : Traitement du signal	BOURAS Hichem	2020
<b>Les références de soutien si elles existent :</b>		
<b>Titre de l'ouvrage (1)</b>	<b>Auteur</b>	<b>Éditeur et année d'édition</b>
Traitement du signal	Cottet F	Dunod 2005
<b>Titre de l'ouvrage (2)</b>	<b>Auteur</b>	<b>Éditeur et année d'édition</b>
Traitement numérique du signal : Théorie et pratique 8e édition	Maurice Bellanger	Dunod
<b>Titre de l'ouvrage (3)</b>	<b>Auteur</b>	<b>Éditeur et année d'édition</b>
Théorie du signal	J.L. Lacoume	PUF Que sai-je

### Planning du déroulement du cours

Semaine	Titre du Cours	Date
1	Signaux analogiques/discrets, signaux particuliers, signaux déterministes et signaux aléatoires, notions de puissance et d'énergie	05 avril 2021
2	Introduction, séries de Fourier	12 avril 2021
3	Transformée de Fourier, théorème de Parseval	19 avril 2021
4	Propriétés de la transformée de Laplace, analyse temporelle et fréquentielle	26 avril 2021
5	Formulation du produit de convolution, propriétés du produit de convolution, produit de convolution et impulsion de Dirac, déconvolution	03 mai 2021
6	Intercorrélation entre les signaux, autocorrélation, propriétés de la fonction de corrélation, cas des signaux périodiques	10 mai 2021
7	Signaux discrets, échantillonnage réel, échantillonnage idéalisé, théorème d'échantillonnage	17 mai 2021
8	Transformée en Z	21 mai 2021
9	<b>Examen de Fin du semestre</b>	<b>fin mai 2021</b>