

## Contenus

| Nom du Cours |                                | Semestre du Cours | Cours Théoriques | Travaux Dirigés (TD) | Travaux Pratiques (TP) | Crédit du Cours | ECTS |
|--------------|--------------------------------|-------------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------------|------|
| INF345       | Traitement Numérique du Signal | 5                 | 3                | 0                    | 0                      | 3               | 5    |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Cours Pré-Requis                |  |
| Conditions d'Admission au Cours |  |

|                   |  |
|-------------------|--|
| Langue du Cours   | Français   |
| Type de Cours     | Obligatoire  |
| Niveau du Cours   | Licence  |
| Objectif du Cours | L'objectif de ce cours est de donner des informations de base sur les processus de traitement du signal. Le but est de présenter des résultats théoriques sur ce sujet et des applications pratiques de manière équilibrée.  |
| Contenus          | <p>Sem.1 Le traitement numérique, la motivation et des besoins. Le signal numérique des systèmes de traitement, les caractéristiques et avantages</p> <p>Sem.2 Signaux et Systèmes I: temps discret et les signaux à temps continu. Transformation de l'argument. Exponentielles et signaux sinusoïdaux. L'impulsion unité et les fonctions échelon unité.</p> <p>Sem.3 Signaux et Systèmes II: en temps continu et les propriétés du système à temps discret. Memory Systems, causalité, stabilité, linéarité et d'invariance du temps</p> <p>Sem.4 Au temps linéaire invariant (LTI) systèmes: somme de convolution et intégrante. Unité de réponse impulsionnelle et la convolution systèmes somme expression LTI. systèmes LTI propriétés.</p> <p>Sem.5 Terme (périodique) des signaux à l'expression en série de Fourier. temps discret et temps continu de convergence des séries de Fourier et des propriétés des expressions</p> <p>Sem.6 Signe non-périodique avec l'expression des séries de Fourier. temps discret et temps continu de convergence des séries de Fourier avec des propriétés et des expressions</p> <p>Sem.7 Transformée de Fourier expression amplitude-phase. la conception de filtres, idéal et non-idéale à l'époque et caractéristiques de fréquence des filtres</p> <p>Sem.8 L'examen partiel 2</p> <p>Sem.9 échantillonnage: L'échantillonnage des signaux analogiques. théorème d'échantillonnage, le train d'impulsions d'échantillonnage</p> <p>Sem.10 La transformée de Laplace: zone de convergence, propriétés de transformation. systèmes utilisant la transformée de Laplace LTI analyse</p> <p>Sem.11 zone de convergence: Z-transformer. propriétés de transformation. systèmes LTI l'aide de la transformée en Z analyse</p> <p>Sem.12 Traitement du signal numérique, logiciel et les applications: langages de programmation, environnements de développement et l'introduction de logiciel</p> <p>Sem.13 applications pratiques des concepts I: Exemples du traitement du signal numérique et ses applications</p> <p>Sem.14 notions pratiques applications II: Exemples du traitement du signal numérique et ses applications</p> |
| Ressources        | Francis Cottet, "TRAITEMENT DES SIGNAUX ET ACQUISITION DE DONNÉES" Dunod. Paris 2009<br>Vinay K. Ingle and John G. Proakis, "Digital Signal Processing Using MATLAB", Cengage Learning, 2007   |

## Intitulés des Sujets Théoriques

| Semaine | Intitulés des Sujets   |
|---------|--|
| 1       | Le traitement numérique, la motivation et des besoins. Le signal numérique des systèmes de traitement, les caractéristiques et avantages |

| Semaine | Intitulés des Sujets  |
|---------|---|
| 2       | Signaux et Systèmes I: temps discret et les signaux à temps continu. Transformation de l'argument. Exponentielles et signaux sinusoïdaux. L'impulsion unité et les fonctions échelon unité. |
| 3       | Signaux et Systèmes II: en temps continu et les propriétés du système à temps discret. Memory Systems, causalité, stabilité, linéarité et d'invariance du temps                             |
| 4       | Au temps linéaire invariant (LTI) systèmes: somme de convolution et intégrante. Unité de réponse impulsionnelle et la convolution systèmes somme expression LTI. systèmes LTI propriétés.   |
| 5       | Terme (périodique) des signaux à l'expression en série de Fourier. temps discret et temps continu de convergence des séries de Fourier et des propriétés des expressions                    |
| 6       | Signe non-périodique avec l'expression des séries de Fourier. temps discret et temps continu de convergence des séries de Fourier avec des propriétés et des expressions                    |
| 7       | Transformée de Fourier expression amplitude-phase. la conception de filtres, idéal et non-idéale à l'époque et caractéristiques de fréquence des filtres                                    |
| 8       | L'examen partiel  |
| 9       | échantillonnage: L'échantillonnage des signaux analogiques. théorème d'échantillonnage, le train d'impulsions d'échantillonnage   |
| 10      | La transformée de Laplace: zone de convergence, propriétés de transformation. systèmes utilisant la transformée de Laplace LTI analyse  |
| 11      | zone de convergence: Z-transformer. propriétés de transformation. systèmes LTI l'aide de la transformée en Z analyse  |
| 12      | Traitement du signal numérique, logiciel et les applications: langages de programmation, environnements de développement et l'introduction de logiciel                                      |
| 13      | applications pratiques des concepts I: Exemples du traitement du signal numérique et ses applications   |
| 14      | notions pratiques applications II: Exemples du traitement du signal numérique et ses applications   |