UTC601 - Mathématiques 1: mathématiques générales

Mis à jour le 21-04-2022

Code : UTC601

Unité d'enseignement de type cours

3 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **30 heures**

Responsabilité nationale : EPN06 - Mathématique et statistique / 1

Contact national :

EPN06 Mathématiques et statistiques

2 rue Conté
35.3.19
75003 Paris
01 40 27 27 54
Sabine Glodkowski
sabine.glodkowski@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir un minimum de connaissance des notions abordées en MVA005, MVA006, MVA101, MVA107

Objectifs pédagogiques

Donner aux étudiants les connaissances fondamentales d'analyse et de traitement du signal indispensables pour aborder des problématiques scientifiques liées au métier de l'ingénieur. Compte tenu du volume horaire, les notions seront abordées sous l'angle de la modélisation. L'approfondissement devra se faire en suivant d'autres modules tels que MVA101, MVA107, MAA104.

Programme

Contenu

Analyse :

- Géométrie de plan complexe : les diverses représentations d'un nombre complexe.
- Les fractions rationnelles et leur décomposition en éléments simples
- Calcul différentiel et intégral
- Equations différentielles linéaires à coefficients constants

Mathématiques appliquées au traitement du signal :

- Transformations de Fourier et de Laplace
- Utilisation de la transformation de Laplace pour la résolution des équations différentielles linéaire à coefficients constants
- Applications aux circuits électriques. Notions de fonction de transfert et d'impédance.
- Filtre analogiques (passe-bas, passe-haut, passe-bande, coupe-bande). Représentation dans le diagramme de Bode.

Modalités de validation

- Examen final