UTC601 - Mathématiques 1: mathématiques générales

Mis à jour le 10-06-2025

Code : UTC601

Unité d'enseignement de type cours

3 crédits

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

Responsabilité nationale : EPN06 - Mathématique et statistique / Thierry HORSIN MOLINARO

Contact national :

EPN06 Mathématiques et statistiques

2 rue Conté
35.3.19
75003 Paris
01 40 27 27 54
Anne - Solenne Maroulle
anne-solenne.marroulle@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