USIS0V - Outils mathématiques

Mis à jour le 01-09-2022

Code : USIS0V

Unité spécifique de type cours

4 crédits

Responsabilité nationale :
EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / 1

Contact national :
Instrumentation-Mesure
2D7P30, 61 Rue du Landy
93210 La Plaine - Saint-Denis
01 40 27 21 71
Secrétariat Instrumentation-Mesure
secr.instrumesure@cnam.fr

Présentation

Prérequis

Les apprentis doivent connaître les notions fondamentales de l'analyse généralement vues lors d'un premier cycle (notion de fonctions, continuité, dérivabilité, logarithmes, exponentielles, primitives)

Objectifs pédagogiques

Donner aux étudiants les connaissances fondamentales d'analyse et d'algèbre indispensables pour aborder des problématiques scientifiques liées au métier de l'ingénieur.

Compétences

Etre capable d'utiliser l'outil mathématique pour modéliser et résoudre divers problèmes scientifiques et technologiques.

Compétences

Etre capable d'utiliser l'outil mathématique pour modéliser et résoudre divers problèmes scientifiques et technologiques.

Programme

Contenu

Analyse : (30h)
Nombres complexes, polynômes, fonctions trigonométriques
Développement limité de fonction
Intégration: changement de variable, intégration par parties.
Fonctions de plusieurs variables, dérivées partielles.
Équations différentielles linéaires du 1er ordre et du 2ème ordre à coefficients constants
Calcul matriciel (15h)
Opérations sur les matrices. Déterminants
Résolution de systèmes linéaires carrés (système de Cramer)
Géométrie vectorielle : (15h)
Systèmes de coordonnées
Produit scalaire et produit vectoriel
Analyse géométrique gradient, divergence et rotationnel

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Partiels, Examens