

USIS0V - Outils mathématiques

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.

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

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