

Présentation

Durée :	3 Jours
Objectifs :	L'objectif de ce cours est de faire l'acquisition de compétences de base sur Matlab/Simulink.
Pré requis :	Bonne connaissance de l'outil informatique
Public :	Ingénieurs, chercheurs et Techniciens chargés d'assurer des développements complets sous Matlab/Simulink.

Programme

A. MATLAB I. Eude de l'environnement de MATLAB dans sa nouvelle version

- I.1. Outils, configuration et spécification des préférences
- I.2. Aide contextuelle
- I.3. Etude des différentes fenêtres à onglets
- I.4. Commandes sur l'espace de travail II. Types de données MATLAB

- II.1. Constantes et variables prédéfinies
- II.2. Matrices et tableaux prédéfinis

- III. Vecteurs et polynômes
- III.1. Création, concaténation de vecteurs
- III.2. Opérations sur les vecteurs
- III.3. Opérations sur les polynômes
- III.4. Interpolation

- IV. Fichiers de données : fichiers Matlab et import/export de données : fichiers Excel, autres formats

- V. Les matrices
- V.1. Création, indexation, concaténation
- V.2. Opérations sur les matrices
- V.3. Résolution de systèmes
- V.3.1. Linéaires et non linéaires
- V.3.2. Déterminés, surdéterminés

- VI. Les tableaux multidimensionnels
- VI.1. Création de tableaux multidimensionnels
- VI.2. Indexation, concaténation

- VII Création d'IHM: exercice de création à l'aide de Guide

- VIII. Fichiers de commandes et de fonctions (fichiers M)
- VIII.1. Fichiers scripts
- VIII.2. Fichiers fonctions
- VIII.3. Instructions de contrôle
- VIII.4. Expressions relationnelles et logiques
- VIII.5. Instructions et commandes structurées

- IX. Graphiques
- IX.1. Graphiques 2D I
- X.1.1. Coordonnées cartésiennes et polaires
- IX.1.2. Gestion des propriétés par les pointeurs
- IX.1.3. Utilisation de l'interface graphique
- IX.1.4. Interpolation de courbes 2D

- X.2. Graphiques 3D
- X.2.1. Courbes, surfaces et contours
- X.2.2. Volumes et surfaces de révolution

B. SIMULINK

I. INTRODUCTION

- I.1. Etude de l'environnement de travail
- I.2. Prise en main par quelques démonstrations
- I.3. Actions par la souris et raccourcis clavier

Mise en oeuvre d'un modèle simple

- II.1. Utilisation de blocs et leurs fonctions associées
- II.2. Choix des propriétés de simulation

III. Modélisation des systèmes dynamiques

- III.1. Blocs sources de signaux

Demande de Devis ou Renseignement

- III.2. Blocs d'affichage de signaux
- III.3. Systèmes linéaires continus et discrets
- III.4. Type de données
- III.5. Sous-systèmes

- IV. Etude des blocs discrets à travers un exemple complet
 - IV.1. Passage en revue de la librairie Discrete
 - IV.2. Résolution d'une équation récurrente
 - IV.2.1. Avec les blocs discrets élémentaires
 - IV.2.2. Avec le bloc d'espace d'état discret
 - IV.2.3. Avec le bloc fonction de transfert discrète

- V. Etude des blocs continus à travers un exemple complet
 - V.1. Passage en revue de la librairie Continuous
 - V.2. Résolution d'une équation différentielle
 - V.2.1. Avec les blocs continus élémentaires
 - V.2.2. Avec le bloc d'espace d'état continu
 - V.2.3. Avec le bloc fonction de transfert continue
 - V.3. Etude d'un système complet de régulation PID

- VI. Blocs de calcul matriciel
 - VI.1. Inversion, transposition, produit, etc.
 - VI.2. Application la résolution de systèmes linéaires
 - VI.3. Programmation de la méthode des moindres carrés
 Résolution de systèmes surdéterminés

- VII. Masquage d'un sous-système
 - VII.1. Etude des différentes fenêtres d'édition de masque
 - VII.2. Réalisation de plusieurs sous-systèmes masqués

- VIII. Etude d'exemples concrets



Demande de Devis ou Renseignement