

Fundamentos de MATLAB para Aplicaciones Aeroespaciales.

Curso presencial

Descripción del curso:

Este curso proporciona una completa introducción al entorno de cálculo técnico de MATLAB®. Este curso está orientado a usuarios que se estén iniciando o que necesiten un profundo repaso. No son necesarios conocimientos previos de MATLAB. Durante el curso se exploran temas relacionados con análisis de datos, visualización, modelado y programación.

Pre-requisitos:

Matemáticas a nivel de estudiante universitario y experiencia con operaciones básicas de ordenadores.



Imparte: Emmanuel Olivar
Ingeniero en Sistemas Electrónicos Industriales

Emmanuel Olivar Domínguez, egresado de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM), cuenta con amplia experiencia en el mantenimiento preventivo y correctivo de equipo electrónico industrial y comercial, además de utilizar tecnología MathWorks (MATLAB y Simulink) por más de cinco años. Se especializa en las áreas de control e instrumentación con la finalidad de apoyar en la solución de las problemáticas que se puedan presentar en éstas, además de utilizar diversas herramientas con el fin de desarrollar controladores aplicados a la industria.

Actualmente ocupa el cargo de Ingeniero de Aplicación MATLAB en MultiON Consulting S.A. de C.V. en donde se dedica a la resolución de problemas de índole computacional que enfrentan organizaciones tanto públicas como privadas.

Temario

1. Introduction

- a. MathWorks® at a Glance
- b. Worldwide Offices
- c. MathWorks® Product Overview
- d. Diverse Users
- e. Computer Setup
- f. What Can You Do with MATLAB®?
- g. Course Learning Outcomes

2. Working with the MATLAB® User Interface

- a. The MATLAB® Desktop
- b. Customizing the Desktop
- c. Course Example: Gasoline Price Data
- d. Interactive Importing
- e. Variables in the Base Workspace
- f. The Variable Editor
- g. New Variables
- h. Saving and Loading Variables
- i. Plotting the Data
- j. Plot Tools
- k. Multiple Plots
- l. Formatting the Plot
- m. Basic Fitting
- n. Exporting to Another Application
- o. Shortcuts

3. Variables and Commands

- a. Course Example: Comparing Prices Visually
- b. Entering Commands
- c. Getting Data into MATLAB®
- d. Assigning Values to Variables
- e. Using Built-In Functions and Constants
- f. Plotting
- g. Plot Options
- h. Obtaining Help
- i. Creating Characters and Text
- j. Annotating Plots
- k. The Command History
- l. The MATLAB® Live Editor

- m. Live Scripts
- n. Adding Plots
- o. Code Sections
- p. Adding A Plot Legend
- q. Providing Documentation

4. Analysis and Visualization with Vectors

- a. Vectors, Matrices, and Arrays
- b. Course Example: Comparing Real Cost
- c. Array Operations
- d. Mathematical Functions
- e. Statistical Functions
- f. Indexing into Vectors
- g. Changing Values in a Vector
- h. Entering Vectors Manually
- i. Creating Vectors of Equally Spaced Values
- j. Accessing Data in Vectors
- k. Additional Vector Plot Types
- l. Axis Control
- m. Sharing Live Scripts

5. Analysis and Visualization with Matrices

- a. Course Example: Electricity Consumption
- b. Concatenating Arrays
- c. Creating Matrices with Functions
- d. Accessing Data in Matrices
- e. Matrix Operations
- f. Array Operations
- g. Matrix Mathematics
- h. Mathematical Functions
- i. Data in the MATLAB® Environment
- j. Statistical Operations
- k. Creating Arrays of Text
- l. Plotting Multiple Columns
- m. Matrix Visualization
- n. Reshaping

6. Tables of Data

- a. Course Example: Premier League Football
- b. What Is a Table?
- c. Storing Data as a Table
- d. Operating on Tables

- e. Extracting Portions of a Table
- f. Extracting Data from a Table
- g. Modifying Tables
- h. Exporting Tables

7. Conditional Data Selection

- a. Course Example: Investigating Premier League Scoring
- b. Logical Operations and Variables
- c. Combining Logical Conditions
- d. Finding and Counting
- e. Logical Indexing

8. Organizing Data

- a. Course Example: Premier League Team Information
- b. Table Properties
- c. Indexing into Cell Arrays
- d. Combining Tables
- e. MATLAB® Data Types
- f. Representing Dates and Times
- g. Displaying and Plotting Dates
- h. Representing Discrete Categories

9. Analyzing Data

- a. Course Example: Modeling Electricity Consumption
- b. Importing Data Programmatically
- c. Normalizing Data
- d. Dealing with Missing Data
- e. Locating Missing Values
- f. Removing Missing Values
- g. Replacing Missing Values
- h. Linear Correlation
- i. Moving Window Operations
- j. Fitting a Polynomial
- k. Adding a Theoretical Curve
- l. Adding Annotations
- m. Specifying Color
- n. Customizing Plots

10. Increasing Automation with Programming Constructs

- a. Course Example: Comparing Prices
- b. User Interaction
- c. Decision Branching

- d. For-Loops
- e. Determining Size
- f. While-Loops

11. Increasing Automation with Functions

- a. Course Example: Electricity Modeling
- b. Why Use Functions?
- c. Creating a Function
- d. Calling a Function
- e. Workspaces
- f. The MATLAB® Editor
- g. Creating a Function File
- h. Calling Precedence
- i. The MATLAB® Path
- j. Debugging
- k. Using Breakpoints
- l. Examining Values
- m. Ending Debugging
- n. Course Example: Adding Model Parameters
- o. Combining Heterogeneous Data with Structures



MultiON es líder en México y Latinoamérica en la comercialización, el soporte y la capacitación en el uso de software y hardware especializado para la ciencia, la educación, la industria y los servicios. Esta empresa de cómputo científico y técnico fue fundada en 1989 por el ingeniero y maestro en administración Joaquín Antonio Maury González durante sus estudios de doctorado y es 100% mexicana.

Joel Cervantes

Asesor Comercial LATAM

MultiON Consulting, S.A. de C.V.

Cómputo Científico y Técnico: *software y hardware especializado.*

Tel: +52 (55) 5559-4050 Ext. 119 | cursos@multion.com

www.multion.com