Mondragon Unibertsitatea

# INTRODUCCIÓN MATLAB / SIMULINK

| | |
|---|---|
| TEMÁTICA | Electrónica y energía |
| HORAS/ECTS | 8 HORAS |
| CALENDARIO | 01/10/2025 - 01/10/2026 Lun-Mar-Mie-Jue-Vie |
| LUGAR | Arrasate-Mondragón |
| IDIOMA | Español |
| MODALIDAD | Presencial |

**Más información e inscripción**

## OBJETIVOS

Este curso proporciona una introducción práctica al entorno Matlab/Simulink, orientada a profesionales e ingenieros que desean familiarizarse con sus herramientas básicas para el análisis, la simulación y la representación de datos. A lo largo de la formación se trabajará en la creación de scripts y funciones, el manejo de estructuras de datos, el uso de comandos fundamentales de programación y el desarrollo de modelos en Simulink. El enfoque combina teoría y ejercicios prácticos, de modo que los participantes adquieran las competencias necesarias para aplicar Matlab/Simulink en proyectos de ingeniería y análisis técnico.

Los objetivos de la formación los siguientes:

- Familiarizarse con el entorno Matlab/Simulink: Comprender la interfaz, el flujo de trabajo y las principales herramientas que ofrece la plataforma.
- Manejar scripts, funciones y estructuras de datos: Aprender a crear código en Matlab, gestionando matrices, estructuras, celdas y operaciones básicas.
- Dominar los fundamentos de programación en Matlab: Utilizar sentencias de control (if, for, while), depuración de código y ejecución paso a paso.
- Representar y analizar datos de forma gráfica: Crear gráficos de diferentes tipos (plot, semilogx, 3D, etc.) y personalizar representaciones para análisis técnico.
- Introducirse en Simulink: Conocer la interfaz de modelado, bloques básicos, conexión de sistemas y ejecución de simulaciones.

## DIRIGIDO A

Ingenieros, técnicos, investigadores y profesionales del ámbito científico y tecnológico que deseen adquirir conocimientos fundamentales en Matlab y Simulink para el análisis de datos, modelado y simulación de sistemas.

## PROGRAMA

Programa (8 horas, estructuradas en 2 sesiones de 4 horas):

SESIÓN 1: Introducción a Matlab (4 h)
1.1 - Entorno de Matlab y primeros pasos (1 h)

- Exploración de la interfaz de Matlab.
- Creación y ejecución de scripts.
- Definición de funciones.

1.2 - Estructuras de datos y operaciones fundamentales (1.5 h)

- Tipos de datos: vectores, matrices, estructuras y celdas.
- Operaciones con matrices y escalares.
- Funciones básicas: `max`, `min`, `mean`, `sum`, `size`, `length`, etc.

1.3 - Fundamentos de programación (1.5 h)

- Estructuras de control: `if`, `for`, `while`.
- Ejecución paso a paso y depuración de código.
- Ejercicios prácticos de lógica de programación.

SESIÓN 2: Visualización y Simulink (4 h)
2.1 - Representación gráfica en Matlab (1.5 h)

- Comandos de representación: `plot`, `semilogx`, `loglog`, `bar`, `surf`, etc.
- Personalización de gráficos: títulos, etiquetas, leyendas y estilos.
- Ejercicios prácticos de análisis gráfico de señales.

2.2 - Introducción a Simulink (2.5 h)

- Interfaz y creación de modelos.
- Manejo de bloques básicos, conexiones y parámetros.
- Ejecución de simulaciones.
- Ejemplo guiado de un modelo sencillo.

---