

Programa del curso MI0712

## **Modelado y simulación de sistemas electromecánicos**

Escuela de Ingeniería Electromecánica  
Carrera de Ingeniería Electromecánica

## I parte: Aspectos relativos al plan de estudios

### 1. Datos generales

<b>Nombre del curso:</b>	Modelado y simulación de sistemas electromecánicos
<b>Código:</b>	MI0712
<b>Tipo de curso:</b>	Teórico - Práctico
<b>Obligatorio o electivo:</b>	Obligatorio
<b>Nº de créditos:</b>	3
<b>Nº horas de clase por semana:</b>	4
<b>Nº horas extraclase por semana:</b>	5
<b>Ubicación en el plan de estudios:</b>	Curso de V semestre en Ingeniería Electromecánica
<b>Requisitos:</b>	MI3117 Dinámica; CM3207 Métodos numéricos para ingeniería
<b>Correquisitos:</b>	Ninguno
<b>El curso es requisito de:</b>	MI3108 Mecánica de fluidos; MI0720 Control automático
<b>Asistencia:</b>	Obligatoria
<b>Suficiencia:</b>	Si
<b>Posibilidad de reconocimiento:</b>	Si
<b>Aprobación y actualización del programa:</b>	I semestre de 2026

## **2. Descripción general**

El curso de Modelado y Simulación de Sistemas Electromecánicos contribuye significativamente al desarrollo profesional de los estudiantes, ya que proporciona las herramientas necesarias para analizar, representar y comprender sistemas complejos en el ámbito de la ingeniería electromecánica. Este curso fomenta la integración de conocimientos teóricos con herramientas computacionales avanzadas, promoviendo soluciones innovadoras y eficientes.

Entre los aprendizajes más destacados se encuentran: aplicar técnicas de modelado matemático para representar sistemas electromecánicos; implementar simulaciones utilizando software especializado; analizar los resultados de las simulaciones para optimizar el desempeño de los sistemas; y utilizar modelos para evaluar diferentes escenarios operativos en sistemas electromecánicos.

Este curso se complementa con Control Automático y Control por Eventos Discretos, sentando las bases para la formación en automática. Juntos, estos cursos permiten a los estudiantes abordar con éxito el diseño y análisis de sistemas de control integrados, esenciales para aplicaciones avanzadas en la ingeniería electromecánica.

## **3. Objetivos**

Al final del curso la persona estudiante será capaz de:

### **Objetivo general**

- Desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para modelar y simular sistemas electromecánicos, utilizando herramientas matemáticas y computacionales que permitan analizar y optimizar su comportamiento en diferentes escenarios operativos.

### **Objetivos específicos**

- Aplicar técnicas de modelado matemático para representar sistemas electromecánicos, integrando conceptos físicos y de ingeniería que describan su dinámica y funcionamiento.
- Implementar simulaciones computacionales que permitan analizar el comportamiento de los sistemas electromecánicos bajo distintas condiciones operativas.
- Interpretar y evaluar los resultados de las simulaciones para optimizar diseños y mejorar el desempeño de los sistemas electromecánicos.

**4. Contenidos** En el curso se desarrollaran los siguientes temas:

1. Conceptos básicos
  - 1.1. uno
  - 1.2. dos
2. Modelado de sistemas lineales

**II parte: Aspectos operativos**

**5. Metodología** Este es un curso teórico-práctico 100 % presencial

**El curso contempla:**

- Aplicar técnicas de modelado matemático para representar sistemas electromecánicos, integrando conceptos físicos y de ingeniería que describan su dinámica y funcionamiento.
- Implementar simulaciones computacionales que permitan analizar el comportamiento de los sistemas electromecánicos bajo distintas condiciones operativas.
- Interpretar y evaluar los resultados de las simulaciones para optimizar diseños y mejorar el desempeño de los sistemas electromecánicos.