



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos  
División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica  
Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

**Cálculo Computacional**

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
<b>I0686</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>64</b>	<b>7</b>

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input checked="" type="checkbox"/>	P= practica	<input type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:

**DCET**

Carrera:

**LIEC**

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializante selectiva.	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	---	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
<b>Elaboración</b>	<b>Julio de 2015</b>	Dr. Héctor Alfonso Juárez López
<b>Revisión</b>	<b>Enero de 2016</b>	Dr. Héctor Alfonso Juárez López
<b>Revisión</b>	<b>Julio de 2016</b>	Dr. Héctor Alfonso Juárez López

Academia:



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## Cómputo

Aval de la Academia:

Julio de 2016		
Nombre	Cargo	Firma
Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	Presidente	
Mtra. María del Rocío Jiménez Ramírez	Secretario	

## 2. PRESENTACIÓN

El uso de Matlab/Simulink es una valiosa herramienta para la planeación y simulación de experimentos en diferentes áreas de la Ciencia y la Tecnología. La Computación y la Electrónica son campos muy beneficiados por el uso del MATLAB/Simulink. Su valiosas herramientas para la manipulación de vectores y matrices, así como para la graficación en 2D y 3D hacen que el aprendizaje del MATLAB sea muy importante. Por otro lado, se han desarrollado por parte de la comunidad de software libre alternativas a MatLab/Simulink, entre las que podemos mencionar Scilab/Scicos y Octave

## 3. OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante interactúe correctamente con los diferentes elementos en el IDE de MATLAB

Que el estudiante sea capaz de implementar algoritmos en MATLAB

Que el estudiante desarrolle programas en Matlab para la simulación y análisis de aplicaciones relacionadas con la electrónica

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el estudiante integre por si mismo los conocimientos de Matemática, Computación y Estadística durante el desarrollo del programa de la materia.

Que el estudiante, al desarrollar sus tareas del curso, adquiera habilidades para generar sus propios códigos en MATLAB.

## 5. CONTENIDO

### Temas y Subtemas

1. Introducción al MATLAB
  1. ¿Qué es el MATLAB?.
  2. Entorno de trabajo del MATLAB.
  3. Medidas de desempeño del MATLAB.
  4. Variables, Vectores y Matrices. Operaciones básicas.
2. Programación y Graficación.
  1. Aspectos básicos de la programación en MATLAB.
  2. Graficación e 2D.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

3. Graficación en 3D.
3. Tópicos avanzados.
  1. Algebra Lineal con MATLAB y representación de polinômios.
  2. Funciones elementales para el trabajo con imágenes.
  3. Animación.
  4. Debug.
  5. Matemática simbólica en MATLAB.
  6. Presentación del SIMULINK.
  7. Interfaces gráficas.

## 6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje individual, grupal y autogestivo.
- b) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).

## 7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Hernández Gaiño, Ricardo, MATLAB para ingenieros, Pearson Eduaction México, 2007
	Butt Rizwan, Introducción a los sistemas de control: conceptos, aplicaciones y simulación con MATLAB, Pearson Education México, 2010
	Moore, Holly, Introduction to numerical analysis using MATLAB, Infinity science press, 2008.

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

5	

## 9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias.

## 10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Criterio:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Exámenes Ordinarios	10%
Evaluación Continua	55%