



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LICENCIATURA: INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES,  
SISTEMAS Y ELECTRÓNICA**



<b>DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>					
Simulación de Sistemas					
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA</b>					
<b>MODALIDAD:</b> Curso					
<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> Teórico - Práctica					
<b>SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE:</b> Primero					
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Obligatoria					
<b>NÚMERO DE CRÉDITOS:</b> 8					
<b>HORAS DE CLASE A LA SEMANA:</b>	5	<b>Teóricas:</b> 3	<b>Prácticas:</b> 2	<b>Semanas de clase:</b> 16	<b>TOTAL DE HORAS:</b> 80
<b>SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE:</b> Ninguna					
<b>SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:</b> Ninguna					

**OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar el curso el alumno será capaz de analizar los sistemas de software de simulación que permitan al estudiante aprender a manejar las herramientas que cada uno de estos brindan para la simulación tales como, modelado matemático, animación y graficación.

<b>ÍNDICE TEMÁTICO</b>			
<b>UNIDAD</b>	<b>TEMAS</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas Prácticas</b>
1	MatLab	18	12
2	LabView	18	12
3	Maple	12	8
	Total de Horas	48	32
	Suma Total de las Horas		80

## CONTENIDO TEMÁTICO

---

### 1. MATLAB

- 1.1. Introducción a MatLab.
- 1.2. Entorno de trabajo.
- 1.3. Variables, números y operadores.
- 1.4. Funciones.
- 1.5. Representación gráfica
- 1.6. Paquete de conversión MatLab – Maple.
- 1.7. Programación en MatLab.
- 1.8. Interfaces graficas. Simulink
- 1.9. Aplicaciones a la ingeniería.

### 2. LABVIEW

- 2.1. Introducción. Entorno. Estructuras. Tipos de datos.
- 2.2. Adquisición y comunicaciones. Manejo de archivos. Comunicación serie. Bus de comunicaciones USB, ethernet e inalámbrica. Adquisición de datos. Protocolos de comunicación. Acceso remoto.
- 2.3. Programación avanzada.
- 2.4. Sincronización.
- 2.5. Modelos de programación.
- 2.6. Código externo.
- 2.7. Optimización de interfaces.
- 2.8. Optimización de código.
- 2.9. Otras plataformas.

### 3. MAPLE

- 3.1. Introducción a Maple.
- 3.2. Entorno de trabajo.
- 3.3. Paquetes.
- 3.4. Variables números y operadores.
- 3.5. Funciones.
- 3.6. Representación gráfica.
- 3.7. Programación en Maple.
- 3.8. Interfaces graficas. MapleSim.
- 3.9. Paquete de conversión Maple – MatLab.
- 3.10. Aplicaciones a la ingeniería.
- 3.11. Otras plataformas.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Amos Gilat. *MatLab Una Introducción con Ejemplos Prácticos*. Ed. Reverté. México, 2006.
- Antonio Manuel Lozano. *LabView Programación Grafica Para El Control De Instrumentos*. Paraninfo. México, 2007.
- Cesar Pérez. *MatLab y Aplicaciones en Ciencias e Ingeniería*. Ed. Pearson Educación. México, 2002.
- Chapman, Stephen J. *Matlab Programming For Engineers*. Primera edición.
- Duffy, Dean G. *Advanced Engineering Mathematics With Matlab*. Primera edición. Chapman and Hall/CRC. 2003.
- Gibergans Báguena, José. *Matemáticas Para La Ingeniería Con Maple*. Primera edición. UPC. 2008.
- Gil Rodríguez, Manuel. *Introducción Rápida a Matlab y Simulink para ciencia e ingeniería*. Primera edición. Díaz de Santos. 2003.
- Hahn, Brian D. *Essential Matlab for Engineers and Scientists*. Tercera edición. Butterworth Heinemann. 2007.
- Holly Moore. *MatLab para Ingenieros*. Ed. Pearson Educación. México, 2007.
- José Rafael Lajara, José Pelegri. *LabView Entorno gráfico de programación*. Ed. Marcambo. México, 2007.
- Lajara Vizcaíno, José Rafael. *Labview: Entorno Gráfico De Programación*. Primera edición. Alfaomega. 2007.
- Montufar Benítez, Marco Antonio. *Solución De Problemas En Ingeniería Con Matlab*. Primera edición. Patria. 2007.
- *Paquete De Libros De Texto De Labview Edición Estudiante*. National Instruments. Ed. Prentice Hall. México, 2007.
- Pérez, C.; *Métodos Matemáticos Y Programación Con Maple V*. Ra-ma, 2000.
- Quintela Estévez, Peregrina. *Matemáticas En Ingeniería Con Matlab*. Primera Edición. Universidade de Santiago de Compostela. 2000.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Adams, Peter. *Introduction To Mathematics With Maple*. Primera Edición. World
- Gonzalez, Rafael C. *Digital Image Processing Using Matlab*. Primera edición. Pearson Prentice Hall. 2004.
- Hanselman, Duane C. *Mastering Matlab 7*. Primera Edición. Pearson/Prentice Hall. 2005.
- Heck, A. *Introduction To Maple*. Tercera Edición. Springer. 2003.
- Hunt, Brian R. A.; *Guide To Matlab: For Beginners And Experienced Users*. Segunda Edición. Cambridge University. 2006.
- Isen, Forester W. *Desing For Matlab And Labview*. Primera Edición. Morgan & Claypool. 2008-2009.

### SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://www.dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesiunam, bases de datos digitales)
- <http://www.copernic.com>

- <http://www.maplesoft.com>
- <http://www.nuclecu.unam.mx/~unamaple/>
- <http://www.tecnun.es/asignaturas/Informat1/ayudainf/aprendainf/Maple95/maple95.pdf>

### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	A UTILIZAR
Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Ejercicios dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Lecturas obligatorias	X
Trabajo de investigación	X
Prácticas de taller	X
Prácticas de campo	
Uso de las nuevas tecnologías y software especializado	X

### MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	A UTILIZAR
Exámenes parciales	X
Examen final	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X
Participación en clase	X
Asistencia	X
Exposición de seminarios por los alumnos	

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Matemáticas Aplicadas y Computación ó, Ingeniería Mecánica Eléctrica	en Ciencias ó, Ciencias de la Computación ó, Ingeniería	Fisicomatemáticas	Programación y Uso de Software