

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES**



**PROGRAMA DE ESTUDIO**

**Lenguajes de Simulación**

**Falta bibliografía y direcciones web**

## DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

<b>1. – Nombre de la Asignatura:</b>		<a href="#">Lenguajes de Simulación</a>	
<b>2. – Clave de la asignatura:</b>		<a href="#">I0691</a>	
<b>3. - División:</b>		<u>Estudios Científicos y Tecnológicos</u>	
<b>4. - Departamento:</b>		Ciencias Computacionales e Ingenierías	
<b>5. - Academia:</b>		Computación	
<b>6. – Programa Educativo al que está adscrita:</b>		Ingeniería en Electrónica y Computación	
<b>7. - Créditos:</b>		7 créditos	
<b>8. – Carga Horaria total:</b>		64	
<b>9. – Carga Horaria teórica:</b>	48	<b>10. – Carga Horaria Práctica:</b>	16
<b>11. – Hora / Semana:</b>		3.2 horas	
<b>12. – Tipo de curso:</b>	CL	<b>13. – Prerrequisitos:</b> Álgebra Lineal I, Matemática Discreta, Ecuaciones Diferenciales	
<b>14. – Área de formación:</b>		Básica Particular Obligatoria	
<b>15. – Fecha de Elaboración:</b>		4 de Enero de 2012	
<b>16. - Participantes:</b>		<a href="#">Omar Alí Zatarain Duran</a>	
<b>17. – Fecha de la última revisión y/o modificación:</b>			
<b>18. - Participantes:</b>			

## PRESENTACION DEL CURSO

Los lenguajes de simulación son lenguajes que permiten describir sistemas que ya existen o pueden existir. Para poder simular un sistema es necesario primeramente modelar el sistema, para lograr esto se debe considerar la naturaleza del sistema a simular. En este curso se estudiarán las diferentes técnicas que permiten modelar y simular sistemas que pueden o ya son implementados.

### OBJETIVO (General y Específicos)

#### **OBJETIVO GENERAL :**

El alumno conocerá y aplicará las técnicas de modelado y simulación para desarrollar y manipular lenguajes con los que se pueden representar sistemas y la operación de los mismos.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

##### **Objetivo Específico 1:**

El alumno comprenderá que es el modelado y la simulación, identificara los diferentes tipos de modelado utilizados para representar sistemas y las técnicas que se utilizan dependiendo de la naturaleza de estos.

##### **Objetivo Específico 2:**

El alumno comprenderá y aplicará las técnicas de simulación discreta a sistemas que pueden ser modelados en forma discreta total o parcialmente.

##### **Objetivo Específico 3:**

El alumno comprenderá y aplicará las técnicas de simulación continua a sistemas que pueden ser modelados en forma continua total o parcialmente

##### **Objetivo Específico 4:**

--

## INDICE DE MÓDULOS

Módulos Programáticos	Carga Horaria
Introducción al Modelado y Simulación	4
Sistemas de Simulación Discreta	20
Sistemas de Simulación Continua	20
Desarrollo de un lenguaje Simulación	20
<b>TOTAL</b>	<b>64 horas</b>

## DESARROLLO PROGRAMÁTICO DE LOS MÓDULOS

### MÓDULO I

**Nombre del módulo:** Introducción al Modelado y Simulación

**Objetivo Específico:** El alumno comprenderá que es el modelado y la simulación, identificara los diferentes tipos de modelado utilizados para representar sistemas y las técnicas que se utilizan dependiendo de la naturaleza de estos.

**Propósito de este módulo:** Hacer un repaso sobre los tipos de modelado y simulación.

**INTRODUCCIÓN:** En este modulo se verán los conceptos de lo que es modelado y simulación, analizando simulaciones discreta vs continua, estocásticos vs determinísticos, estáticos vs dinámicos, finalmente se considerará cuando simular y cuando no.

**Carga Horaria teórica:** 3

**Carga Horaria práctica:** 1

**Contenido programático desarrollado:**

- 1.1. Introducción al modelado y la Simulación
- 1.2. Los Lenguajes de Simulación
- 1.3. Clasificación de Simuladores
  - 1.3.1. Simuladores Discretos
  - 1.3.2. Simuladores Continuos
  - 1.3.3. Simuladores Estocásticos
  - 1.3.4. Simuladores Determinísticos
  - 1.3.5. Simuladores Estáticos
  - 1.3.6. Simuladores Dinámicos
- 1.4. Consideraciones para simular o no un sistema

## **MÓDULO II**

**Nombre del módulo:** Sistemas de Simulación Discreta

**Objetivo Específico:** El alumno comprenderá y aplicará las técnicas de simulación discreta a sistemas que pueden ser modelados en forma discreta total o parcialmente.

**Propósito de este módulo:** Que el alumno conozca las diferentes técnicas de modelado y simulación discreta.

**INTRODUCCIÓN:** En este modulo se verán los formalismos de automatas, redes de Petri, Teoría de Colas, Monte Carlo

**Carga Horaria teórica:** 12

**Carga Horaria práctica:** 8

**Contenido programático desarrollado:**

- 2.1. Introducción al modelado y simulación discreto
- 2.2. Sistemas de Eventos Discretos
- 2.3. Autómatas y Redes de Petri
- 2.4. Teoría de Colas
- 2.5. Simulación Monte Carlo

### **MÓDULO III**

**Nombre del módulo: Sistemas de Simulación Continua**

**Objetivo Específico:** El alumno comprenderá y aplicará las técnicas de simulación continua a sistemas que pueden ser modelados en forma continua total o parcialmente.

**Propósito de este módulo:** Que el alumno conozca las diferentes técnicas de modelado y simulación discreta.

**INTRODUCCIÓN:** En este módulo se verán los formalismos de elemento finito y métodos numéricos

**Carga Horaria teórica:** 12

**Carga Horaria práctica:** 8

**Contenido programático desarrollado:**

- 3.1. Introducción al modelado continuo
- 3.2. Elemento Finito
- 3.3. Métodos Numéricos Lineales
- 3.4. Métodos numéricos no lineales
- 3.5. Desarrollo de simuladores Híbridos

## **EVIDENCIAS PARA LA EVALUACION DE APRENDIZAJES POR MÓDULO:**

### **MÓDULO I Introducción al Modelado y Simulación**

**Tarea de desempeño:**

Investigación y definición en propias palabras sobre lo que es modelado y simulación, así como las diferentes variantes.




## DIRECCIONES WEB RELACIONADAS CON EL CURSO

### Montecarlo

Video de simulacion de montecarlo

<http://www.youtube.com/watch?v=woeO7qimt3A>

[http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica\\_/numerico/montecarlo/montecarlo.html](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica_/numerico/montecarlo/montecarlo.html)

<http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat/simulation/sim.htm>

<http://mural.uv.es/juanama/astronomia/montecarlo.htm>

### Elemento Finito

<http://www.uru.edu/fondoeditorial/libros/pdf/elementosfinitos/CAP%201%20COMPLETO.pdf>

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lim/gonzalez\\_d\\_e/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lim/gonzalez_d_e/capitulo3.pdf)

<http://engineering-education.com/miniFEA/>

## EVALUACIÓN

A) *DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS*

El programa de estudios deberá ser evaluado antes del calendario **20xx [A – B]** y al



término del mismo para ver su pertinencia de acuerdo con los requerimientos del profesional que se está formando, por lo que deberían evaluarse aspectos como:

- a) Objetivos. (generales y particulares).
- b) Contenidos.
- c) Metodología.
- d) Sistema de evaluación.
- e) Bibliografía.

Esto se llevará a cabo mediante un cuestionario con preguntas sobre los puntos mencionados arriba. Se envía el cuestionario al estudiante vía correo electrónico para que lo descargue, lo conteste y lo regrese impreso al instructor. Se pueden realizar preguntas como:

¿Qué sugerencias agregarías a la materia?

¿Cómo justificarías esas sugerencias?

De la misma manera se deberá evaluar por parte de la Academia de xxxx del Departamento de Ciencias xxxxx

## *B) DE LA LABOR DEL PROFESOR*

La labor del profesor será evaluada de conformidad con el instrumento institucional que al respeto se utiliza en el Centro Universitario de los Valles. (Autoevaluación del profesor que entrega el Departamento); así como con la encuesta que contesta el estudiante en el sistema SIIAU en línea.

De la misma manera y en el mismo cuestionario para la evaluación del programa de estudios se incluirán también preguntas relacionadas hacia la manera de impartir clase del profesor, su metodología y la manera de tratar a los estudiantes.

## *C) DE LA METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA)*

## D) DEL TRABAJO REALIZADO POR EL ESTUDIANTE

**Conocimientos:**  
**Habilidades, destrezas:**  
**Actitud:**  
**Valores:**

### CRITERIOS DE ACREDITACION

- El estudiante debe dominar y conocer los diferentes conceptos que se analizan en el curso.
- El estudiante debe demostrar capacidad para poner en práctica los conceptos del curso a un nivel que sea congruente con la preparación que ha recibido.

Debe observarse calidad y buen desempeño en las prácticas y los proyectos que se soliciten al estudiante.

**NOTA IMPORTANTE:** Se sugiere que el profesor elabore un instrumento para que el estudiante se autoevalúe con las mismas categorías.

## ACREDITACION DEL CURSO

### *Requisitos*

**Administrativo:** Contar con un numero asistencias mínimas para acreditar en periodo ordinario o en extraordinario (Reglamento General de Promoción Y Evaluación de Estudiantes de la Universidad de Guadalajara)

**Art. 20.** Para que el estudiante tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el período ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del **80 % a clases presenciales y actividades registradas** durante el curso.

**Académicos:** Evidencias de aprendizaje  
Se evalúa durante el periodo escolar mediante:

- Tareas, trabajos, participación en clase, y el desarrollo de un proyecto terminal.

Haber obtenido un promedio global **mínimo de 60 puntos de un máximo de 100** puntos posibles.

Todos los estudiantes deberán presentar en tiempo y forma todos los trabajos señalados en el presente programa, participado **tanto en las clases presenciales como en el material instruccional en línea**, así como elaborar las practicas demostradas por el profesor en el laboratorio de cómputo y por último desarrollar un producto Terminal en el que se integre y utilice todo lo visto a lo largo de este curso.

## CALIFICACION DEL CURSO

<i>Evidencias de Aprendizaje</i>	<b>%</b>
<b>Conocimientos:</b> (Ensayos, casos, resolución de problemas, exámenes, etc.)	45
<b>Habilidades y Destrezas:</b> (actividades practicas para el desarrollo de habilidades del pensamiento, de las capacidades motrices, etc.)	45
<b>Actitud:</b> (interés, participación, <b>asistencia a asesorías</b> , trabajo en equipo, etc.)	5
<b>Valores:</b> (puntualidad, responsabilidad, trato, tolerancia, etc.)	

<p><b>Autoevaluación</b> (Nota: se sugieren que el estudiante se autoevalúe con los criterios de Conocimientos, Habilidades y destrezas, Actitud y Valores. Así también se recomienda sugiere que la auto evaluación del estudiante no rebase el 20%)</p>	5										
<p><b>- La calificación estará integrada por:</b></p> <table> <tr> <td><b>Exámenes y/o Proyecto</b></td> <td><b>30%</b></td> </tr> <tr> <td><b>Prácticas y/o ejercicios</b></td> <td><b>30%</b></td> </tr> <tr> <td><b>Tareas e investigaciones</b></td> <td><b>30 %</b></td> </tr> <tr> <td><b>Autoevaluación</b></td> <td><b>5%</b></td> </tr> <tr> <td><b>Asistencia a Asesoría y Valores</b></td> <td><b>5%</b></td> </tr> </table>	<b>Exámenes y/o Proyecto</b>	<b>30%</b>	<b>Prácticas y/o ejercicios</b>	<b>30%</b>	<b>Tareas e investigaciones</b>	<b>30 %</b>	<b>Autoevaluación</b>	<b>5%</b>	<b>Asistencia a Asesoría y Valores</b>	<b>5%</b>	
<b>Exámenes y/o Proyecto</b>	<b>30%</b>										
<b>Prácticas y/o ejercicios</b>	<b>30%</b>										
<b>Tareas e investigaciones</b>	<b>30 %</b>										
<b>Autoevaluación</b>	<b>5%</b>										
<b>Asistencia a Asesoría y Valores</b>	<b>5%</b>										

## CALIFICACION EN PERIODO EXTRAORDINARIO

Características del examen que se aplicará en periodo extraordinario, en correspondencia con lo señalado en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Universidad de Guadalajara. (Capítulo V)

La calificación en período extraordinario se otorgará de conformidad con lo establecido el Capítulo V del citado reglamento en sus artículos 23, 24, 25 Fracciones I, II y III.

De la calificación obtenida de la evaluación extraordinaria, solamente **se tomará en cuenta el 80% del total.**

De la calificación obtenida de la evaluación ordinaria, solamente **se tomará en cuenta el 40 % del total.**

La calificación final resulta de los puntos mencionados anteriormente.

