

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA PROGRAMA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: **Facultad de ciencias**
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) **Licenciatura en Ciencias Computacionales** 3. Vigencia del plan: **2008-1**
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **Simulación** 5. Clave: 9841
6. HC: **2** HL: **2** HT: **2** HPC: HCL: HE: **2** CR: **8**
7. Ciclo Escolar: 2009-1 8. Etapa de formación a la que pertenece: **Terminal**
9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: **Obligatoria** Optativa
10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:

Formuló: **María Victoria Meza Kubo**
Fecha: **Junio del 2009**

VoBo. **Marcelo Rodriguez Meraz**
Cargo: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Proporcionar los fundamentos del modelo de simulación estocástica para usar y desarrollar paquetes de simulación que permitan modelar cursos de acción de los sistemas y permitan decidir cual es el más adecuado

III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Crear y programar las estructuras de información que permiten soportar la simulación de un sistema, mediante el estudio de la teoría de probabilidad a la representación de comportamientos de entidades de un sistema

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Desarrollo de prácticas de laboratorio y proyecto final

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Primer Unidad

Competencia: Manejar los conceptos básicos de probabilidad, así como generar algoritmos para la generación de números aleatorios

Contenido temático

Duración: 12 hrs.

1.-CONCEPTOS BASICOS DE PROBABILIDAD.

- 1.1 Conceptos básicos de la teoría de probabilidad que se emplean en el modelo de simulación.
- 1.2 Base de Estrategia de Montecarlo.
- 1.3 Generación de números aleatorias con distribución homogénea.
- 1.4 Generación de números aleatorios con distribución específica.

Segunda Unidad

Competencia: Modelación de eventos discretos, mediante el análisis de sistemas de fenómenos de espera

Contenido temático

Duración: 18 hrs.

2.-COMPONENTES Y ORGANIZACION DE UN MODELO DISCRETO.

- 2.1 Conceptos básicos de simulación.
- 2.2 Modelos y sistemas.
- 2.3 Modelo de llegadas y Tiempos de servicio.
- 2.4 Simulación de sistemas discretos.
- 2.5 Modelos de simulación de fenómenos de espera.
 - 1.

Tercer Unidad

Competencia: -Desarrollar programas de cómputo para la simulación de fenómenos sencillos, mediante el uso de lenguajes para la simulación.

<p>Contenido temático</p> <p>3.-LENGUAJES DE SIMULACION</p> <p>3.1 Lenguajes de propósito general.</p> <p>3.2 Entidades Básicas.</p> <p>3.3 Comandos Básicos.</p> <p>1.</p>	<p>Duración: 12 hrs.</p>
<p>Cuarta Unidad</p> <p>Competencia: Creación de algoritmos de simulación con el uso de la herramienta GPSS</p>	
<p>Contenido temático</p> <p>4.-SIMULADOR GPSS.</p> <p>4.1 Introducción.</p> <p>4.2 Entidades Básicas.</p> <p>4.3 Bloques Básicos.</p> <p>4.4 Aplicaciones del Simulador.</p> <p>1.</p>	<p>Duración: 12 hrs.</p>
<p>Quinta Unidad</p> <p>Competencia: Desarrollo de proyectos de simulación de fenómenos físicos documentando cada una de las fases del desarrollo.</p>	
<p>Contenido temático</p> <p>5.-PROYECTOS.</p> <p>5.1 Proyectos aplicables.</p> <p>5.2 Inicio de proyecto.</p> <p>5.3 Especificación de requerimientos.</p> <p>5.4 Fase de diseño.</p> <p>5.5 Recolección de datos.</p> <p>5.6 Codificación, integración y prueba.</p> <p>5.7 Fase de validación.</p>	<p>Duración: 12 hrs.</p>

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

1. Los alumnos estudiarán el material del curso y complementario indicados por el profesor previa sesión y se discutirá en la clase.
2. Se asignarán actividades grupales que permitan evaluar la integración y productividad del estudiante en tareas colectivas.
3. Se desarrollará en forma individual un proyecto del área de estudio
4. El proyecto deberá ser propuesto por los estudiantes o el instructor en las primeras sesiones del curso.
5. El proyecto deberá contar con un cliente real que defina requerimientos y evalúe el cumplimiento de los mismos durante el proceso de desarrollo y al término del proyecto.
6. El proyecto propuesto deberá ser de menor escala y que pueda ser fácilmente desarrollado por los estudiantes. Esto es, que pueda ser culminado, evaluado e implementado en un periodo no mayor de tres meses.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se sugiere que se evalúe la teoría en un examen escrito y para el caso práctico que sea la participación del alumno en cada uno de los ejercicios que se le presentan en las sesiones de taller

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

1.-G. Gordon., "System Simulation"., Ed. Prentice-Hall.

Investigación de Operaciones., Vol II., Editorial LIMUSA

A.M.Law y W.D.Kelton., "Simulation Modeling and Analysis.", Ed. Mc-Graw Hill, Inc.

R.Coss., "Simulación, un enfoque práctico". Ed LIMUSA.

F. Neelamkavil., "Computer Simulation and Modelling". Ed. John Wiley and Sons.

Complementaria

T.Naylor., J. L. Balintfy., D.S. Burdick, K. Chou., "Tecnicas de Simulacion en Computadora"., ED LIMUSA