

## INF-351 SISTEMAS EXPERTOS

Asignatura:	Sistemas Expertos
Sigla:	INF-351
Área Curricular:	Sistemas
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Optativa
Horas Teóricas:	4 horas por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 horas por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	Programación
Carreras destinatarias:	Informática

### 1. Problema

Desarrollar sistemas automatizados que suplanten al hombre siempre fue un anhelo de los investigadores en el campo de la informática, un gran logro fueron los sistemas expertos que simulan la forma de razonamiento de un experto humano con aplicaciones médicas, químicas, psicológicas, entre otras. Conocer las técnicas de representación del conocimiento humano y la simulación de razonamiento permite iniciar trabajos de investigación que luego podrían ser temas de tesis.

### 2. Objeto de la Materia

El objeto de la materia es el de estudiar y analizar técnicas de representación del conocimiento y el razonamiento humano.

### 3. Objetivos generales

Aprender a modelar el conocimiento para aplicar estos conceptos en sistemas inteligentes

### 4. Programa Sintético

Definición e Historia de la Inteligencia Artificial. Agentes inteligentes.  
Solución de problemas mediante la búsqueda: amplitud, costo, profundidad, profundidad iterativa. Bidireccional. Métodos de búsqueda respaldados con información: búsqueda por lo mejor, búsqueda A\*, funciones heurísticas, búsqueda A\*PI, búsqueda A\*SRM.  
Algoritmos de mejoramiento iterativo: búsqueda de ascenso a la cima, endurecimiento simulado.  
Juegos: poda alfa-beta, complejidad mini-max. Lógica de primer orden.  
Representación del conocimiento mediante: espacios euclidianos, lógica difusa, redes bayesianas.

### 5. Contenidos analíticos

#### 1. Introducción

- 1.1 Historia de los SE
- 1.2 Avances de los SE
- 1.3 Aplicaciones de SE

#### 2. Espacio de estados y Búsquedas

- 2.1 Búsquedas en amplitud y profundidad
- 2.2 Búsqueda a ciegas
- 2.3 Búsquedas informadas
- 2.4 Heurísticas

### **3. Juegos inteligentes**

- 3.1 Características de los Juegos
- 3.2 Espacio de soluciones
- 3.3 Búsquedas
- 3.4 MINIMAX
- 3.5 Poda de árboles alfa, beta

### **4. Lógica Difusa**

- 4.1 Conjuntos difusos
- 4.2 Fusificación y defusificación
- 4.3 Aplicaciones en SE

### **5. Redes Bayesianas**

- 5.1 Revisión de probabilidades
- 5.2 Teorema de Bayes
- 5.3 Construcción de redes bayesianas
- 5.4 Algoritmos de propagación de probabilidades por la red
- 5.5 Aplicaciones en SE

### **6. Agentes**

- 6.1 Agentes inteligentes
- 6.2 Ranuras de relleno
- 6.3 Conductas
- 6.4 Aplicaciones de Agentes

## **6. Modalidad de Evaluación**

La evaluación es formativa periódica y sumativa, los exámenes parciales o finales pueden ser escritos u orales.

Examen	Temas	Ponderación
Primer Parcial	Capítulo(s) 1, 2	25%
Segundo Parcial	Capítulo(s) 3,4,5	25%
Examen Final	Todos los Capítulos	30%
Prácticas	Todas	5%
Ayudantía		10%
Recuperatorio[1]	Algún examen parcial	

[1]Se puede recuperar cualquier examen parcial, pero no el examen final [2] La nota del examen de recuperación reemplaza al puntaje anterior

## **7. Métodos y Medios**

Los métodos de aplicación del proceso curricular de la materia están contenidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje centrada en el alumno para lograr un aprendizaje significativo con razonamientos inductivos y deductivos y un aprendizaje por descubrimiento programado, orientado, puro libre y al azar que permita al estudiante desarrollar su potencialidad creativa.

## 8. Bibliografía

[1] Inteligencia Artificial Un Enfoque Moderno, Segunda Edición. Stuart Russell (Prentice Hall) (2002)

[2] Lahoz-beltra, Rafael BIOINFORMÁTICA. SIMULACIÓN, VIDA ARTIFICIAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL H. Korth, (2006)

[3] Sierra Araujo, Basilio APRENDIZAJE AUTOMÁTICO : CONCEPTOS BÁSICOS Y AVANZADOS "ASPECTOS PRÁCTICOS UTILIZANDO EL SOFTWARE WEKA" (2001).

[4] Escolano Ruiz, F.; Rizo Aldeguer, R.; Compañ Rosique, P.; Cazorla Quevedo FUNDAMENTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2006).

No válido para Trámites Académicos