



# PLANEACIÓN DIDÁCTICA

## LICENCIATURAS EN QUE SE IMPARTE

Informática 8º semestre

## DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>Nombre:</b>	SISTEMAS EXPERTOS
<b>Clave(s):</b>	
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Plan de Estudios:</b>	2012 (actualizado a 2016)

## FECHAS DEL SEMESTRE:

<b>Inicio semestre:</b>	08 de enero de 2022
<b>Fin del semestre:</b>	11 de junio de 2022
<b>Plataforma educativa</b>	23 de febrero de 2022 Primer día para entrega de actividades en plataforma
<b>Cierre de plataformas:</b>	29 de mayo de 2022 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
<b>Periodo examen global:</b>	04 y del 06 al 10 de junio de 2022

## DATOS GENERALES

---

### Objetivo general:

El alumno comprenderá, describirá, interpretará y aplicará los fundamentos básicos de los sistemas expertos, para modelar, diseñar y construirlos, basándose en la aplicación de shell's comerciales, distinguiendo claramente las áreas y tipos de aplicación dentro de una empresa y/o servicios

### Contenido temático:

Tema		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la inteligencia artificial y sistemas expertos	6	0
2	Fundamentos de los sistemas expertos	6	0
3	Adquisición de conocimiento en sistemas expertos	8	0
4	Técnicas de razonamiento	8	0
5	Manejo de incertidumbre en sistemas expertos	8	0
6	Proceso de desarrollo de sistemas expertos	8	0
7	Tipos de sistemas expertos	6	0
8	Proyecto final	6	0
<b>Total</b>			
<b>Suma total de horas</b>		64	

## BIENVENIDA

---

Compañeras y compañeros les doy mi más cordial bienvenida a esta asignatura de Sistemas Expertos, la cual va muy ligada con la inteligencia artificial (AI) que es un área muy útil, que cada día se está desarrollando y es una materia fundamental para el licenciado en informática y también resulta indispensable para las áreas administrativas, económico, contables y financieras convirtiéndose en una herramienta básica para resolver los problemas complejos de nuestra vida cotidiana

## PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

---

Como parte fundamental en el desarrollo de sistemas de información para la toma de decisiones, con la ayuda de los sistemas expertos en la actualidad se pueden obtener análisis, conclusiones y resolver problemas de forma más rápida que los expertos humanos. Hoy en día los sistemas expertos han evolucionado hasta lo que conocemos como Motores de Regla en Tiempo Real Basados en Modelos, que incorporan reglas y modelos obtenidos en base al conocimiento de los humanos expertos, aumentando su valor de procesamiento. Actualmente se han incrementado las aplicaciones de los Sistemas Expertos en una gran diversidad de campos y/o áreas, por ejemplo: Militar, Informática, Telecomunicaciones, Administración, Contaduría, Química, Derecho, Aeronáutica, Geología, Arqueología, Agricultura, Electrónica, Transporte, Educación, Medicina, Finanzas y Gestión, entre otras. En suma, los sistemas expertos son aquellos que intentan imitar las funciones del pensamiento humano, de tal forma, que ante el planteamiento de un problema se dé una solución, y no solamente dando una solución en base a datos objetivos, sino usando la lógica como base del entendimiento humano

## FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

---

La asignatura está basada en el Programa del Plan de Estudios de la Licenciatura en Informática correspondiente a la materia optativa de Sistemas Expertos, por lo cual te recomiendo que seas dedicado, administres e inviertas el tiempo necesario para lograr los objetivos del curso.

A continuación, se exponen las indicaciones generales sobre la manera de trabajar la asignatura.

1. En la Unidad 1. Discusión de Preguntas, al inicio del curso, como actividad colaborativa, responderás a unas preguntas iniciales para su discusión en este grupo, dando las respuestas que se piden y mencionando tu nombre y experiencia profesional en el ámbito de sistemas.
2. Las actividades de aprendizaje se basan en las unidades que se establecen en el temario de la materia. El desarrollo y la entrega de las actividades tienen que llevarse en el orden en que se presentan las diferentes unidades.
3. Atención: La calificación de las actividades NO es en base 10.

Las evaluaciones de las actividades y cuestionarios de cada unidad serán por puntos o porcentaje fijo (por ejemplo 5% la mayor calificación en cada una de estas) de acuerdo a lo señalado en la ponderación de este Plan de Trabajo. Revisa el valor de cada una de las actividades en este Plan de Trabajo.

4. Evita enviar tus actividades por otros medios ya que es indispensable que éstas estén debidamente registradas y evaluadas en la plataforma.
5. Deberás estar atento y respetar los periodos y fechas de tres exámenes parciales y en su caso un examen final o global (si así lo decides), ya que estos serán por única ocasión.

7. Deberás estar atento en la fecha de cierre de la plataforma ya que después de esta, no se recibirán actividades fuera del tiempo establecido.

8. Evita enviar hasta el final todas las actividades y juntar los exámenes ya que si te atrasas pierdes la secuencia del curso y corres el riesgo de no ser evaluado perdiendo los periodos previamente programados.

Para la realización de tus actividades deberás cuidar tu **ortografía** y usar **fuentes oficiales** como: libros, revistas, artículos, etcétera. Recuerda hacer la cita en formato APA, ya que, si no lo haces incurrirás en plagio. [https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3\\_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf](https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf)

## ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 1: Introducción</b>	Foro General (Colaborativa)	<p>Instrucciones:</p> <p>Como actividad colaborativa, responderás a unas preguntas iniciales para su discusión en este foro, mencionando tu nombre y experiencia profesional en desarrollo de sistemas.</p> <p>1.- Consideras que la inteligencia artificial y los sistemas expertos sustituirán a los humanos?            2.- Que aplicaciones tienen los sistemas expertos?            3.- Consideras que son útiles los sistemas expertos, fundamenta la respuesta.</p> <p>Entrega.- Participación en el Foro General de la Plataforma.</p>	<p>-Amescua, A. d. (2014). Análisis y diseño estructurado y orientado a objetos de sistemas informáticos. España: McGraw-Hill.</p> <p>-Kendall, K. E., Romero Elizondo, A., &amp; Kendall, K. E. (2011). Análisis y diseño de sistemas. México: Prentice Hall.</p> <p>- Bonzón, Enrique(2002), Tecnologías inteligentes para la gestión empresarial, México,Alfa OmegaRaMa.</p> <p>-</p>	5 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 2: Fundamentos de los sistemas expertos</b>	Actividad 1	<p>Instrucciones:</p> <p>Elabora una línea de tiempo que resuma el origen de los Sistemas Expertos y un mapa conceptual en donde expliques sus fundamentos.</p> <p>Entrega.- El documento se entregará en un archivo de Power Point con los puntos solicitados.</p>	<p>-Giarratano Joseph y Gary Riley (2002), Sistemas Expertos, Principios y programación, 3ª. Ed., México, ThomsonLearning, 2002, 608 pp.</p> <p>-Hilera, José R y Víctor Martínez (2002), Redes neuronales artificiales, fundamentos, modelos y aplicaciones, México, Alfa OmegaRaMa, 2002.215pp.</p> <p>-Padilla, Antonio (2002), Teletrabajo, dirección y organización., México, Alfa OmegaRaMa, 2002.124pp.</p> <p>-Stair, Ralph M. y George W. Reynolds(2002), Principios de sistemas de información,4ª. Ed., México, Thomson, 2000, 720 pp</p>	5 pts
<b>Unidad 3: Adquisición de conocimiento en sistemas expertos</b>	Actividad 1	<p>Instrucciones:</p> <p>Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es el aprendizaje automático ?</li> <li>Cual es la estructura de un sistema de aprendizaje ?</li> <li>Que es la capacidad de aprendizaje en un sistema automático ?</li> <li>En que consiste el aprendizaje por ejemplos ?</li> <li>En que consiste el aprendizaje por experiencia ?</li> </ol> <p>Entrega.- El documento se entregará en un archivo PDF con las respuestas solicitadas y una bibliografía en formato APA.</p>	<p>-Bonsón, Enrique (2002), Tecnologías inteligentes para la gestión empresarial, México,Alfa OmegaRaMa,2002, 258 pp.</p> <p>-Giarratano Joseph y Gary Riley (2002), Sistemas Expertos, Principios y programación, 3ª. Ed., México, ThomsonLearning, 2002, 608 pp.</p> <p>-Hilera, José R y Víctor Martínez (2002), Redes neuronales artificiales, fundamentos, modelos y aplicaciones, México, Alfa OmegaRaMa, 2002.215pp.</p> <p>-Padilla, Antonio (2002), Teletrabajo, dirección y organización., México, Alfa OmegaRaMa, 2002.124pp.</p> <p>-Stair, Ralph M. y George W. Reynolds(2002), Principios de sistemas de información,4ª. Ed., México, Thomson, 2000, 720 pp</p>	5 pts
<b>Unidad 4. Representación</b>	Actividad 1	<p>Instrucciones:</p>		5 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>del conocimiento en sistemas expertos</b>		<p>Desarrolla un modelo que muestre las formas de representación del conocimiento en sistemas expertos e inteligencia artificial.</p> <p>Entrega.- Se entregará en un archivo de Power Point mostrando el diagrama solicitado expresando las formas de representación.</p>	<p>- Clocksin W.F. (2002) Programming in Prolog. Springer-Verlag. Berlin</p> <p>-Hilera, José R y Víctor Martínez (2002), Redes neuronales artificiales, fundamentos, modelos y aplicaciones, México, Alfa OmegaRaMa, 2002.215pp.</p>	
<b>Unidad 5. Técnicas de razonamiento</b>	Actividad 1	<p>Instrucciones:</p> <p>Elabora un cuadro comparativo donde describas las diferentes técnicas de razonamiento de los Sistemas expertos, sus ventajas y desventajas.</p> <p>Entrega.- El documento se entregará en un archivo de PDF con los puntos solicitados y una bibliografía en formato APA.</p>	<p>-Bonsón, Enrique (2002), Tecnologías inteligentes para la gestión empresarial, México,Alfa OmegaRaMa,2002, 258 pp.</p> <p>-Giarratano Joseph y Gary Riley (2002), Sistemas Expertos, Principios y programación, 3ª. Ed.,México, ThomsonLearning, 2002, 608 pp.</p> <p>-Padilla, Antonio (2002), Teletrabajo, dirección y organización., México, Alfa OmegaRaMa, 2002.124pp.</p> <p>-Stair, Ralph M. y George W. Reynolds(2002), Principios de sistemas de información,4ª. Ed., México, Thomson, 2000, 720 pp</p> <p>-Hilera, José R y Víctor Martínez (2002), Redes neuronales artificiales, fundamentos, modelos y aplicaciones, México, Alfa OmegaRaMa, 2002.215pp.</p>	5 pts
<b>Unidad 6. Manejo de incertidumbre en sistemas expertos</b>	Actividad 1	<p>Instrucciones:</p> <p>Considerando la problemática de ventas en una tienda comercial, elabora un diagrama para el manejo de incertidumbre en este problema.</p> <p>Entrega.- El documento se entregará en un archivo en PDF o PPT con los puntos solicitados y un diagrama donde explique el</p>	<p>-Bonsón, Enrique (2002), Tecnologías inteligentes para la gestión empresarial, México,Alfa OmegaRaMa,2002, 258 pp.</p> <p>-Giarratano Joseph y Gary Riley (2002), Sistemas Expertos, Principios y programación, 3ª. Ed.,México, ThomsonLearning, 2002, 608 pp.</p> <p>-Padilla, Antonio (2002), Teletrabajo, dirección y organización., México, Alfa OmegaRaMa, 2002.124pp.</p> <p>-Stair, Ralph M. y George W. Reynolds(2002), Principios de sistemas de información,4ª. Ed., México, Thomson, 2000, 720 pp</p> <p>-Hilera, José R y Víctor Martínez (2002), Redes neuronales artificiales, fundamentos, modelos y aplicaciones, México, Alfa OmegaRaMa, 2002.215pp.</p> <p>-[Rumbaugh91] Object-Oriented Modeling and Design. J. Rumbaugh et al.PrenticeHall,1991.</p>	5 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<p><b>Unidad 7.</b> <b>Proceso de desarrollo de sistemas expertos</b></p>	<p>Actividad 1</p>	<p>factor de incertidumbre del sistema solicitado.</p> <p>Instrucciones:</p> <p>Considerando la situación problemática para un “Sistema experto de Tutoría educativa” realiza un documento no mayor a cinco cuartillas donde propongas el desarrollo de un Sistema Experto que considere: Portada, Conceptualización, Formalización, Implementación, Prueba, Integración y Mantenimiento. Al final poner sus conclusiones o recomendaciones y las fuentes bibliográficas en formato APA.</p> <p>Entrega.- El documento se entregará en un archivo en PDF con los puntos solicitados.</p>	<p>-[UML00] UML Resource Center. Rational Software. <a href="http://www.rational.com/uml/">http://www.rational.com/uml/</a></p> <p>-Giarratano Joseph y Gary Riley (2002), Sistemas Expertos, Principios y programación, 3ª. Ed., México, ThomsonLearning, 2002, 608 pp.</p> <p>-Padilla, Antonio (2002), Teletrabajo, dirección y organización., México, Alfa OmegaRaMa, 2002.124pp.</p> <p>-Stair, Ralph M. y George W. Reynolds(2002), Principios de sistemas de información,4ª. Ed., México, Thomson, 2000, 720 pp</p> <p>-Hilera, José R y Víctor Martínez (2002), Redes neuronales artificiales, fundamentos, modelos y aplicaciones, México, Alfa OmegaRaMa, 2002.215pp.</p>	<p>5 pts</p>
<p><b>Unidad 8. Tipos de sistemas expertos</b></p>	<p>Actividad 1</p>	<p>Instrucciones:</p> <p>Elabora un comparativo que explique los tipos de Sistemas Expertos basados en reglas, en casos y en redes, agregando un ejemplo corto en cada caso.</p> <p>Entrega.- El documento se entregará en un archivo en PDF con los puntos solicitados.</p>	<p>-Bonsón, Enrique (2002), Tecnologías inteligentes para la gestión empresarial, México,Alfa OmegaRaMa,2002, 258 pp.</p> <p>-Giarratano Joseph y Gary Riley (2002), Sistemas Expertos, Principios y programación, 3ª. Ed., México, ThomsonLearning, 2002, 608 pp.</p> <p>-Padilla, Antonio (2002), Teletrabajo, dirección y organización., México, Alfa OmegaRaMa, 2002.124pp.</p> <p>-Stair, Ralph M. y George W. Reynolds(2002), Principios de sistemas de información,4ª. Ed., México, Thomson, 2000, 720 pp</p> <p>-Hilera, José R y Víctor Martínez (2002), Redes neuronales artificiales, fundamentos, modelos y aplicaciones, México, Alfa OmegaRaMa, 2002.215pp.</p>	<p>5 pts</p>

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 9. Proyecto Final</b>	Actividad 3 (Caso práctico)	<p>Instrucciones:</p> <p>Instrucciones:</p> <p>Desarrolla un ejemplo en lenguaje Prolog de representación del conocimiento basada en reglas aplicando inferencias de razonamiento hacia adelante y/o hacia atrás. (tema libre)</p> <p>Entrega.- Se entregará en un archivo de Word mostrando código, imagen de resultados y comentarios del ejemplo.</p>	<p>- Ullman, Larry. MySQL Guía de aprendizaje. [ed.] Pearson Educación. 2004.</p> <p>- php. [En línea] 2014. <a href="http://www.php.net/">http://www.php.net/</a>. 10. Java. [En línea] 2014. <a href="https://www.java.com/es">https://www.java.com/es</a>.</p> <p>-<a href="http://compunauta.com/forums/linux/programacion/java/ebook.htm">http://compunauta.com/forums/linux/programacion/java/ebook.htm</a></p> <p>-Patrick Naughton, Herbert Schildt. (2000). Java. Manual de Referencia. McGraw-Hill. ISBN: 84-481-1131-1.-</p> <p>- Clocksin W.F. (2002) Programming in Prolog. Springer-Verlag. Berlin</p> <p><a href="https://www.fing.edu.uy/~darosa/manualFinal.pdf">https://www.fing.edu.uy/~darosa/manualFinal.pdf</a></p> <p><b>Breve manual de Python</b></p>	10 pts
		<b>Ponderación total de las actividades</b>		50%

## EXÁMENES

De acuerdo con los lineamientos del modelo educativo, tienes tres períodos a lo largo del semestre para presentar tus exámenes parciales (consulta las fechas en el calendario de inscripción a parciales y globales en el Portal SUAyED), tú decides el período en el que los realizarás.

Para esta asignatura están programados de la siguiente manera:

**Parciales:** Deberás entregar las actividades de aprendizaje de las unidades implicadas en cada parcial, antes de que inicie el periodo de aplicación. Es importante que te inscribas en cada periodo y cumplas con los lineamientos para su presentación.

<b>NÚMERO</b>	<b>UNIDADES (que lo integran)</b>	<b>VALOR (núm. enteros)</b>
<b>1ro.</b>	1 al 3	10
<b>2do.</b>	4 y 6	20
<b>3ro.</b>	7 y 8	20

Recuerda revisar el calendario de aplicación de exámenes en el portal del SUAyED y registrarte en el sistema EMA para poder presentar los exámenes.

- **Global. Examen único**

<b>Valor</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Aplicación de global</b>
100%	Ninguno	04 y del 06 al 10 de junio de 2022

## PORCENTAJES DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

---

<b>Concepto</b>	<b>Porcentajes</b>
Actividades de aprendizaje	45%
Actividades colaborativas	05 %
Exámenes parciales	50 %
Otro	00 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

## FUNCIONES DEL ASESOR

---

Por ser una modalidad abierta, tu asesor:

1. Será tu apoyo y guía de manera presencial para la resolución de dudas y desarrollo de las actividades; así mismo, por la mensajería de la plataforma educativa para dudas concretas.
2. Calificará y retroalimentará tus actividades de aprendizaje en plataforma educativa en un lapso no mayor a una semana después de la entrega.
3. Te recomendará recursos didácticos adicionales para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviará tu calificación al finalizar el semestre de manera personalizada.

## DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

---

Nombre	Correo electrónico
Ramón Castro Liceaga	rcastro@docencia.fca.unam.mx

**Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.**

**Paulo Freire**