

**PLAN DE TRABAJO :: MODALIDAD ABIERTA ::**

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Licenciaturas en que se imparte:</b>	<b>Lic. Informática 7° semestre</b>		
<b>Nombre:</b>	Sistemas de Inteligencia Artificial para la Toma de Decisiones_0385_LI_7		
<b>Clave(s):</b>	0385		
<b>Tipo:</b>	Optativa		
<b>Plan de Estudios:</b>	<b>2012 (actualizado al 2016)</b>		

**FECHAS DEL SEMESTRE**

<b>Inicio semestre:</b>	4 de febrero de 2025
<b>Fin del semestre:</b>	13 de junio 2025
<b>Plataforma educativa:</b>	19 de febrero de 2025 Primer día para entrega de actividades en plataforma
<b>Cierre de plataformas:</b>	25 de mayo de 2025 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
<b>Periodo examen global:</b>	6, 7 y del 9 al 12 de junio 2025
<b>Consulta de calificaciones en historia académica:</b>	A partir del 30 de junio 2025

### OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá los conceptos fundamentales y realizará aplicaciones de inteligencia artificial para la toma de decisiones.

### CONTENIDO TEMATICO

Unidad	Tema	Teóricas
1	Agentes inteligentes	8
2	Contexto actual de la inteligencia artificial y sistemas de información	12
3	Planificación, aprendizaje, procesamiento del lenguaje natural	8
4	Redes neuronales	12
5	Búsqueda y optimización	12
6	Lenguajes	12
	<b>Total de horas</b>	<b>64</b>

### BIENVENIDA

¡Te damos la más cordial bienvenida a Sistemas de Inteligencia artificial para la toma de decisiones!

La inteligencia artificial en general ha estado en auge durante los últimos años por factores convergentes que han propiciado su rápida adopción en diversas esferas económicas. Sea por la disponibilidad de volúmenes de datos, mayor poder de cómputo disponible actualmente, un desarrollo sostenido de algoritmos y técnicas cada vez más sofisticadas de modelado, más aplicaciones en la vida cotidiana, grandes cantidades de inversión en investigación y desarrollo, muchas iniciativas de uso, así como el ambiente de innovación que le rodea, tal parece que más allá de ser fascinante, puede ofrecer soluciones sostenibles.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Aunque la génesis y desarrollo conceptual de la inteligencia artificial lleva con nosotros más de siglo y medio, cada cierto tiempo se escucha en los titulares de los medios masivos, sobre todo en la última década, cómo las tecnologías de cómputo en general y la inteligencia artificial en particular se han desarrollado vertiginosamente. Cada vez que se escucha el surgimiento de aplicaciones de lenguaje natural como Amazon Alexa, asistentes de voz como el asistente de Google o Apple Siri, el parteaguas de ChatGPT de inteligencia artificial generativa y cada vez más aplicaciones desarrolladas a partir de las grandes soluciones o de soluciones de código abierto con mayores o menores cantidades de información, llegan titulares que asombran a muchos, preocupan a otros y abren cientos de nuevas oportunidades cada vez más refinadas, adornadas con conceptos como aprendizaje computacional automatizado y profundo, gestión de la información, computación paralela o procesamiento del lenguaje natural, que prometen soluciones a problemas que eran extremadamente complejos de entender o siquiera delimitar hace apenas algunos años.

Como producto informático, los sistemas de inteligencia artificial para la toma de decisiones llevan desarrollándose desde la década de los 1950, con soluciones que se usan en múltiples campos, desde finanzas y negocio, la medicina, la logística, hasta el transporte o entretenimiento, por mencionar algunos. Si bien, los autores tienen diferentes perspectivas sobre cuándo empezó su desarrollo vertiginoso, en general están de acuerdo en que los avances de aprendizaje automático y procesamiento a partir de la década de los 2010 han hecho mayores ofertas, capacidades y características.

Este curso pretende brindar un panorama sobre las diferentes vertientes de desarrollo de esta disciplina, qué aplicaciones han surgido en lo general, con un enfoque particular en los sistemas y aplicaciones alrededor de la toma de decisiones. A partir de conceptos de teoría de la decisión y estadística, analizaremos diferentes tipos de sistemas de apoyo a la toma de decisiones, nos adentraremos en la creación de redes neuronales artificiales y qué consideraciones requiere para armar una red neuronal junto a algoritmos de construcción.

Dado que se habla tanto de sus usos y de su presente y futuro, con posibilidades como la automatización de decisiones operativas, recomendaciones personalizadas de marketing, de inversiones por línea de negocio, la anhelada colaboración interactiva hombre-máquina, sistemas de apoyo a las decisiones éticas, simulación y modelado de decisiones estratégicas, de investigación, de soporte a operaciones críticas, detección y mitigación de sesgos en las decisiones, diversificación de perspectivas, transparencia en las decisiones, generación o refinamiento de decisiones creativas o disruptivas, entre otras, también ahondaremos en pautas de evaluación de la tecnología, basándonos en el ciclo de sobre expectativa de Gartner para las tecnologías emergentes, que nos permitan analizar propuestas de soluciones en términos de aplicaciones o sistemas integrales para la toma de decisiones en la realidad, operación y escala de madurez de tecnologías de la información de las organizaciones donde colaboremos, con el fin de

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

elegir la ruta que mejor convenga a nivel estratégico, táctico y operativo con responsabilidad social, control, rastreo y auditoría, considerando las capacidades de toma de decisiones en entornos complejos, que integran aspectos humanos, éticos y emocionales, pues una decisión organizacional dista mucho de limitarse solo a la optimización y eficiencia, pues también debe ser justa, inclusiva, transparente y potencialmente disruptiva, con posibilidades de supervisarse, explicarse y beneficiar a la sociedad.

## PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Inteligencia artificial para la toma de decisiones parte de la identificación del aporte de las tecnologías de cómputo al proceso administrativo, de la importancia de compartir datos entre áreas y de tener la información en el lugar y momento oportunos para las personas adecuadas. Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones permiten de forma más eficiente sustentar dicho cometido.

Al interior de las organizaciones, con base en los objetivos, políticas y recursos con que se cuentan, así como los controles administrativos que se estén revisando, la toma de decisiones puede ayudar a nivel información en la optimización e incluso en la innovación de procesos, productos o al interior de las áreas y hacia los involucrados externos, determinando o evaluando la forma de realizar actividades específicas.

1. La importancia de la asignatura reside en la comprensión teórica y práctica de lo que implica la incorporación y aprovechamiento de un sistema de apoyo a las decisiones. Cuando se muestran sistemas de estos tipos, se tiende a mostrar el procesamiento en lenguaje natural como la única o mejor interfaz, que todas las decisiones son iguales o que las implicaciones entre una decisión estructurada (rutinaria o con un procedimiento algorítmico específico), semiestructurada o sin estructuración alguna fueran tan sencillas de analizar como preguntarle a un chatbot y obtener respuestas pertinentes a la realidad de nuestra organización o entorno. De allí que se aborde tanto desde diferentes aristas: el enfoque histórico, el sustento teórico, la construcción de una red neuronal y la evaluación de tecnologías.
2. Los contenidos de esta asignatura se aplicarán desde el inicio en la última fase de tu actividad académica y te ayudarán para abrirte paso en el ambiente laboral, al darte elementos de evaluación y gestión de la información, estructuración y obtención de información desde diferentes fuentes, que ayuden a las organizaciones y propuestas de negocio que construyas.
3. En esta asignatura repasarás conceptos desde inicios de la carrera, como de Teoría del Conocimiento, Análisis, diseño e implantación de algoritmos, Matemáticas II (razonamiento lógico matemático para la toma de decisiones), las materias de programación, de principios administrativos, hasta las últimas de Planeación de proyectos informáticos,

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Creación de negocios de tecnología y Servicios de tecnología, para brindar soluciones holísticas que apoyen a las organizaciones donde colabores o para crear oportunidades y planes de negocio acordes a las exigencias actuales.

### FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

1. Para realizar las actividades de aprendizaje y de aplicación práctica, revisaremos recursos de la Biblioteca Digital de la Facultad de Contaduría y Administración, así como artículos, videos y recursos de diferentes fuentes, por lo que se solicita que esté actualizado tu acceso remoto. Asimismo, te exhortamos a compartir en el foro los recursos que encuentres para ayudar a comprender los temas y las actividades que se proponen a lo largo de este curso.

En las actividades donde se sugiere el uso de diferentes soluciones de Inteligencia Artificial, por ejemplo, de inteligencia artificial generativa o de procesamiento de lenguaje natural, se espera que se realice una valoración sobre los resultados que arrojan estas aplicaciones, más que simplemente copiar y pegar, por lo que se exhorta a su utilización y análisis con espíritu crítico, así como citar qué solución tecnológica se está utilizando y qué versión, de contar con ella.

Si hay algo que se actualiza constantemente son este tipo de tecnologías, así que aprovecharemos el esfuerzo que ha realizado la Facultad en tener bibliografía actualizada, que ocuparemos junto con textos académicos y propuestas recientes del sector público y privado. De igual manera, se utilizarán referencias específicas para ciertos aspectos técnicos, así como aplicaciones de inteligencia artificial para contrastar respuestas, las cuales, junto con las actividades que iremos realizando individual y colaborativamente, permitirán tener un criterio sobre el uso e implicación de implementar soluciones de este tipo, de ahí que se pida se realice el esfuerzo de colaborar en las fechas sugeridas para las actividades colaborativas.

2. Para la presentación de exámenes se requiere:

#### **Parciales:**

- Entregar todas las actividades correspondientes a las unidades que comprende cada examen, las cuales se habrán evaluado y realimentado previo a su aplicación.
- En cualquier momento se podrán verificar, selectivamente o de forma conjunta, las actividades entregadas a través de inspección manual o de alguna herramienta de detección de plagio, el cual incluye la omisión de citas bibliográficas.
- De encontrarse una actividad igual o con bastante similitud a una actividad entregada anteriormente, se considerará plagio académico, aunque se tenga el consentimiento de uso del estudiante que haya entregado originalmente.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

- De haber plagio académico, las actividades se anularán y se impedirá repetirlas. De reincidir, será motivo de suspensión de la asignatura, como se estipula en el Reglamento General de Exámenes de la UNAM.

**Global:**

El examen global tiene dos opciones para presentarse:

- Examen al 100% o
- La entrega de un requisito previo que vale 20% y el examen, 80%.

Consulta la sección “Exámenes” debajo para conocer los detalles del requisito, de elegir la segunda opción.

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) .

El uso de la inteligencia artificial para la elaboración de actividades quedará a consideración del profesor, pero también deberán ser citadas en los trabajos.

**ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE**

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 1 Agentes inteligentes</b>	Actividad 1 (colaborativa)	1ª parte, 4 puntos: 1. Elige algún ejemplo de tipo de agente de inteligencia artificial entre los recursos de inteligencia artificial que conozcas o las lecturas sugeridas. 2. Realiza un organizador gráfico donde describas las características y al menos un ejemplo de aplicación para la toma de decisiones del agente de inteligencia artificial que elegiste. 3. Sube tu documento al foro y agrega un comentario general.	Martínez, E. (2023). Los “agentes inteligentes” son parte de la IA. Nuevos Diálogos, abril 2023. <a href="https://nuevosdialogos.unam.mx/comentarios/los-agentes-inteligentes-son-parte-de-la-ia/">https://nuevosdialogos.unam.mx/comentarios/los-agentes-inteligentes-son-parte-de-la-ia/</a>	8 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<p>2ª parte, 4 puntos:</p> <p>4. Comenta a los ejemplos de al menos dos de tus compañeros.</p>	<p>Eldon Y. L. (2008). <i>Agent systems in Electronic business</i>. Hershey, Pennsylvania: Information Science Reference. Disponible en la Biblioteca de la Facultad de Contaduría y Administración. HF5548.32 A446</p>	
	Actividad 2	<p>En la organización donde colaboras actualmente se han planteado la oportunidad de utilizar algún tipo de inteligencia artificial para asistir en las actividades sustantivas que se realizan actualmente. Te han pedido valorar alguna aplicación de inteligencia artificial, con los siguientes lineamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe algún procedimiento sustantivo de tu organización, con detalle de las actividades implicadas.</li> <li>2. Lista la o las actividades que podrían apoyarse, complementarse o sistematizarse con una inteligencia artificial comercial, sea de pago, <i>freemium</i> o gratuita.</li> <li>3. Busca alternativas de aplicaciones de inteligencia artificial que puedan realizar las tareas que listaste (por ejemplo, Dall-E puede realizar imágenes realísticas y arte a partir de una descripción en lenguaje natural, FinChat es un asistente para realizar auditorías y proporcionar informes financieros que den respuestas a inversionistas, etc.; en caso de duda, en un motor de búsqueda general escribe "ChatGPT para contabilidad/administración/recursos humanos...").</li> <li>4. Pregúntale a la inteligencia artificial generativa de tu preferencia con qué aplicación podría darse solución a tu planteamiento. Guarda el enunciado con que le preguntes (<i>prompt</i>), que incluirás en el documento final.</li> <li>5. Examina las alternativas que encuentres. De ser posible, crea una cuenta en la aplicación elegida y valora su pertinencia. Describe de manera concisa por qué consideras que puede ser útil para la organización, así</li> </ol>	<p>Hernández y Rodríguez, Sergio. (2020). Capítulo 4, apartado 4.22, teoría de decisiones, 4.23, árbol de decisiones, 4.27, teoría de la complejidad y los riesgos y 4.28, pros y contras de la complejidad de los sistemas. <i>Administración: pensamiento, procesos estratégicos y administrativos para la era de la inteligencia artificial</i>. Disponible en Biblioteca de la FCA, HD30.42M49 H473.</p> <p>Hernández y Rodríguez, Sergio. (2020). Capítulo 5, apartado 5.1, teoría general de sistemas (TGS), 5.2, inteligencia artificial, toma de decisiones y Herbert Simon, 5.6 sistema de información administrativa gerencial y estratégica, 5.7, sistema de información estratégica, 5.8, las estrategias y los sistemas, 5.9 desarrollo del sistema de información estratégica, 5.10, aplicaciones de las TGS en el siglo XXI y 5.11, análisis crítico de la</p>	6 puntos



FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<p>como qué elementos requiere para poderse utilizar y qué características otorga que ayuden al procedimiento listado en el primer inciso.</p> <p>6. Realiza una conclusión sobre qué impresión te dio analizar aplicaciones de inteligencia artificial disponibles al público y la factibilidad de implementarlas en tu organización.</p> <p>En caso de que haya inconveniente en describir procedimientos de la organización en la que colaboras, en ninguna participes o desconozcas el detalle de los procesos, puedes optar por plantear una alternativa con el alcance que mejor consideres sobre una propuesta tutoría asistida por inteligencia artificial para alguna asignatura específica, una fase de algún plan de estudios o como apoyo para parte o la totalidad de la oferta del SUAYED de la FCA.</p>	<p>TGS. <i>Administración: pensamiento, procesos estratégicos y administrativos para la era de la inteligencia artificial</i>. Disponible en Biblioteca de la FCA, HD30.42M49 H473.</p>	
<p><b>Unidad 2</b>  <b>Contexto actual de la inteligencia artificial y sistemas de información</b></p>	<p>Actividad 3</p>	<p>A partir de examinar la bibliografía sugerida, lo que arroje el motor buscador general de Internet de tu elección y de preguntar a la inteligencia artificial generativa de tu preferencia los conceptos descritos debajo, más mínimo cuatro conceptos adicionales relacionados, realiza un organizador gráfico sobre el contexto actual de la inteligencia artificial. Como mínimo debe incluir y relacionar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas reactivas</li> <li>• Memoria limitada</li> <li>• Teoría de la mente</li> <li>• Autoconciencia (en inteligencia artificial)</li> <li>• Aprendizaje automático (<i>machine learning</i>)</li> <li>• Aprendizaje supervisado</li> <li>• Red neuronal artificial</li> <li>• Emulación de redes neuronales con mecanismos cerebrales</li> <li>• Modelos de regresión, pronóstico y clasificación en redes neuronales</li> <li>• Aprendizaje profundo (<i>deep learning</i>)</li> </ul>	<p>Ouyang, F., Jiao, P., McLaren, B.M., &amp; Alavi, A.H. (Eds.). (2022). <i>Artificial Intelligence in STEM Education: The Paradigmatic Shifts in Research, Education, and Technology</i> (1st ed.). CRC Press.  <a href="https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1201/9781003181187">https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1201/9781003181187</a></p> <p>Disponible en la Biblioteca Digital de la FCA.</p> <p>Organización de Estados Iberoamericanos. (2023). <i>El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina</i>.  <a href="https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina">https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina</a></p>	<p>5 puntos</p>



FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de clasificación y optimización</li> <li>• Algoritmo</li> <li>• Teoría de la decisión</li> <li>• Tipos de decisiones (sin estructurar, semiestructuradas, estructuradas)</li> <li>• Sistemas de soporte a la toma de decisiones</li> </ul> <p>Posteriormente, describe las facilidades y dificultades que tuviste para realizar la actividad, particularmente sobre qué tan útil fue la cantidad y pertinencia de la información que te dio la inteligencia artificial generativa, respecto de las otras referencias que consultaste.</p>		
	Actividad 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisa los recursos sugeridos y los materiales que consideres pertinentes para comprender la técnica de <i>elevator pitch</i> para comunicar ideas a directivos.</li> <li>2. Analiza el artículo “<i>El Hype Cycle de Garner</i>” y trasládalo al contexto actual de la inteligencia artificial. ¿En qué etapa del ciclo se encuentra?</li> <li>3. Imagina que en el área donde trabajas, está la posibilidad de asignar presupuesto para capacitación y compra de infraestructura para alguna tecnología. Como entusiasta de los sistemas de inteligencia artificial, te piden dar un discurso en un minuto con las razones de por qué debería invertirse en inteligencia artificial en tu área en específico, sin los conceptos generales, que todos ya saben. Ubica el estado de madurez de la tecnología basándote en el estado en que se encuentra la inteligencia artificial según el ciclo de sobreexpectación de Gartner y ten presente que debes traducir las ventajas a lenguaje de negocio: oportunidades, beneficios, estrategia organizacional y trasladar la inversión, beneficios y costo de oportunidad a términos económicos.</li> </ol>	<p>Ramón Tena Fernández. (2016). Elevator pitch: ¡comunica y defiende tu proyecto en 60 segundos! DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia. <a href="https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/313806">https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/313806</a></p> <p>Aparisi Torrijo, S. (2021). ¿Cómo hacer una presentación de impacto con el <i>Elevator Pitch</i>? Universitat Politècnica de València. <a href="https://riunet.upv.es/handle/10251/168220">https://riunet.upv.es/handle/10251/168220</a></p> <p>Figureola, N. (2013). El Hype Cycle de Gartner. Buenos Aires: PM Quality. <a href="https://articulosit.files.wordpress.com/2013/07/el-hype-cycle-de-gartner.pdf">https://articulosit.files.wordpress.com/2013/07/el-hype-cycle-de-gartner.pdf</a></p>	6 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pídele a una inteligencia artificial que te haga una propuesta de <i>elevator pitch</i> que dé razones y convenza a tus directivos a invertir en inteligencia artificial en tu área. ¿La propuesta que te escribe cumple con las características que encontraste en las características de impacto que se describe en los puntos anteriores? ¿Qué le cambiarías?</li> <li>5. Haz una propuesta de <i>elevator pitch</i> a partir de lo que encontraste y de lo que te aportó la inteligencia artificial que elegiste, en documento de texto y agrega una conclusión que incluya las facilidades y dificultades que encontraste al desarrollar esa actividad.</li> </ol>		
<b>Unidad 3</b> <b>Planificación,</b> <b>aprendizaje,</b> <b>procesamiento del</b> <b>lenguaje natural</b>	Actividad 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza las lecturas sugeridas y el material que consideres pertinente sobre la evolución y concepto de aprendizaje y procesamiento del lenguaje natural por inteligencias artificiales.</li> <li>2. Pregunta a la solución de inteligencia artificial que prefieras, cuáles son los puntos clave de la evolución y conceptos más importantes en procesamiento del lenguaje natural.</li> <li>3. Localiza un ejemplo de aplicación comercial o de <i>software</i> libre que realice procesamiento de lenguaje natural: ¿qué tan fácil es para esta solución pasar la prueba de Turing?</li> <li>4. Realiza un documento donde describas los conceptos que consideres sobresalientes de lo que averiguaste, lo que te aportó la inteligencia artificial y lo que más te llamó la atención del tema.</li> <li>5. Al final, describe qué tanto te sirvió lo que describió la inteligencia artificial, contra lo que averiguaste en Internet, en la bibliografía sugerida y las referencias que indagaste, las facilidades y dificultades que tuviste para realizar la actividad y una conclusión del ejercicio.</li> </ol>	<p>Giraldo Forero, A. F., &amp; Orozco Duque, A. F. (2023). Evolución del procesamiento natural del lenguaje. <i>Tecnológicas</i>, 26(56), 1-3.  <a href="https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=344273557010">https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=344273557010</a></p> <p>Vicente, M. (2017). Planificación posicional en el diseño de sistemas versátiles de generación de lenguaje natural. <i>Doctoral Symposium at SEPLN 2017</i>. Murcia, España. 1961. <a href="https://ceur-ws.org/Vol-1961/paper11.pdf">https://ceur-ws.org/Vol-1961/paper11.pdf</a></p>	4 puntos
	Actividad 6	Opción A:	Gelburk, A. (2009). Procesamiento del lenguaje natural: estado de la	7 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el lenguaje de programación con que te sientas más cómodo, localiza alternativas de paquetes de procesamiento de lenguaje natural disponibles (por ejemplo, para Java existe WEKA, entre otros; para PHP, NlpTools; para Python, NLTK, etc.) y puntualiza por qué elegiste dicho paquete.</li> <li>2. Consulta la documentación del paquete elegido y realiza un ejemplo de uso. Puedes ocupar algún tutorial de los desarrolladores o alguno disponible en Internet como base.</li> <li>3. En un documento, relata el procedimiento que empleaste para utilizar la biblioteca y las salidas que generaste. Adjunta el código fuente y al menos dos capturas de pantalla con las salidas que obtuviste de la ejecución del ejemplo.</li> <li>4. Escribe una conclusión sobre las facilidades y dificultades que encontraste en la realización de la actividad.</li> </ol> <p>Opción B:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crea una cuenta gratuita en ChatGPT (<a href="https://openai.com/chatgpt">https://openai.com/chatgpt</a>), ingresa a la sección API y ejemplos de aplicaciones (<a href="https://platform.openai.com/examples">https://platform.openai.com/examples</a>) y elige alguna de las aplicaciones de ejemplo que vienen listadas.</li> <li>2. Examina el <i>prompt</i> que brindan de ejemplo y la llamada a la API de OpenAI, valorando el alcance de las respuestas que proporciona.</li> <li>3. Elabora un documento de requerimientos que describa cómo implementar el ejemplo en un módulo que auxilie de alguna manera a alguna actividad en tu organización o entorno personal o profesional. El documento debe seguir las pautas de gestión de requerimientos de algún marco de administración de proyectos de TI, especificando cuál estás siguiendo.</li> </ol>	<p>investigación. En Naumis Peña, Catalina. <i>Memoria del I Simposio Internacional sobre Organización del Conocimiento: Bibliotecología y Terminología</i>. UNAM: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. pp. 337-357.  <a href="https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/CL849">https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/CL849</a></p> <p>Kulkarni, A. (2022). <i>Natural language processing projects: build next-generation NLP applications using AI techniques</i>.  <a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/unam/detail.action?docID=6845682">https://ebookcentral.proquest.com/lib/unam/detail.action?docID=6845682</a> Disponible en Biblioteca digital de la FCA.</p> <p>W3Schools. (2023). <i>ChatGPT 3.5 Tutorial</i>.  <a href="https://www.w3schools.com/gen_ai/chatgpt-3-5/index.php">https://www.w3schools.com/gen_ai/chatgpt-3-5/index.php</a></p>	
--	--	---	---	--

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<p>4. Escribe una conclusión sobre las facilidades y dificultades que encuentres en la realización de la actividad.</p> <p>Consulta el foro general para obtener opciones de sets de datos de lenguaje natural e ideas para la elaboración del documento.</p>		
<p><b>Unidad 4.</b> <b>Redes neuronales</b></p>	<p>Actividad 7</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza las lecturas sugeridas y el material que consideres pertinente sobre la evolución y concepto de redes neuronales artificiales.</li> <li>2. Pregunta a la solución de inteligencia artificial que prefieras, cuáles son los puntos clave de la evolución y conceptos más importantes en redes neuronales artificiales.</li> <li>3. Ubica un ejemplo de aplicación comercial o de software libre que aplique algún tipo de redes neuronales: ¿qué tan compleja de implementar es su alternativa tecnológica? ¿se puede replicar o trasladar a otros contextos de uso?</li> <li>4. Realiza un documento donde describas los conceptos que consideres sobresalientes del tema y lo que más te haya llamado la atención.</li> <li>5. Por último, describe qué tanto te sirvió lo que describió la inteligencia artificial, contra lo que averiguaste en Internet, en la bibliografía sugerida y las referencias que indagaste, las facilidades y dificultades que tuviste para realizar la actividad y una conclusión del ejercicio.</li> </ol>	<p>López Takeyas, B. (2009). Historia de las Redes Neuronales. Apuntes de exposiciones de alumnos sobre inteligencia artificial. Nuevo Laredo: Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo.  <a href="https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/Apuntes/Inteligencia%20Artificial/Apuntes/tareas_alumnos/RNA/Redes%20Neuronales2.pdf">https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/Apuntes/Inteligencia%20Artificial/Apuntes/tareas_alumnos/RNA/Redes%20Neuronales2.pdf</a></p> <p>Tablada, C. J. &amp; Torres, G, A. (2009). Redes Neuronales Artificiales. 1. Introducción. Revista de Educación Matemática. 24(3).  <a href="https://www.famaf.unc.edu.ar/~revm/digital24-3/redes.pdf">https://www.famaf.unc.edu.ar/~revm/digital24-3/redes.pdf</a></p>	<p>4 puntos</p>
	<p>Actividad 8</p>	<p>Opción A:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localiza alternativas de paquetes de construcción de redes neuronales disponibles (por ejemplo, para Javascript contamos con Brain, compatible con Node.js, para Perl, AI::NeuralNet::Simple, para Python, Neuronika, etc.) y puntualiza por qué elegiste dicho paquete.</li> <li>2. A partir de la documentación del paquete seleccionado, realiza un ejemplo de uso del paquete en una red neuronal, relacionado al problema que planteaste para la</li> </ol>	<p>Maqueda Bojorquez, D. E. (2021). De redes neuronales recurrentes a modelos de lenguaje: la evolución del PLN en la generación de textos. <i>Revista de Tecnología e Innovación en Educación Superior</i>. Octubre 2024. <a href="https://www.ties.unam.mx/num04/art_01.html">https://www.ties.unam.mx/num04/art_01.html</a></p>	<p>7 puntos</p>

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<p>actividad 3. Puedes partir de algún tutorial de los desarrolladores o alguno disponible en Internet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En un documento, puntualiza el procedimiento que empleaste para utilizar el paquete y las salidas que generaste. Adjunta el código fuente y al menos dos capturas de pantalla con las salidas que obtuviste de ejecutar el ejemplo.</li> <li>Agrega una conclusión sobre las facilidades y dificultades que encontraste al desarrollar esta actividad.</li> </ol> <p>Opción B:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Localiza en la Biblioteca Digital de la FCA o en Internet al menos tres artículos que describan el modelado de una red neuronal artificial relacionada al problema que planteaste para la actividad 3.</li> <li>Elige el tipo de modelo que consideres pueda ayudar a delimitar el problema a resolverse mediante el uso de una red neuronal.</li> <li>Desarrolla un documento de diseño de <i>software</i> que especifique qué características debe cumplir y cómo realizar la red neuronal que dé respuesta al problema delimitado para esta actividad. El documento debe seguir las pautas de descripción de diseño de software basado de algún marco de administración de proyectos de TI, especificando cuál estás siguiendo.</li> <li>Agrega una conclusión sobre las facilidades y dificultades que encontraste al desarrollar esa actividad.</li> </ol>	<p>Lara Rosano, F. (2009). <i>Fundamentos de redes neuronales artificiales. Conceptos y fenómenos fundamentales de nuestro tiempo.</i> México: Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.  <a href="https://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/598trabajo.pdf">https://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/598trabajo.pdf</a></p>	
<b>Unidad 5. Búsqueda y optimización</b>	Actividad 9	<ol style="list-style-type: none"> <li>Analiza las lecturas sugeridas y el material que consideres pertinente sobre búsqueda y optimización en redes neuronales artificiales.</li> <li>Pregunta a la solución de inteligencia artificial de tu elección, cuáles son los puntos clave de la evolución y conceptos más importantes en búsqueda y optimización en redes neuronales artificiales.</li> </ol>	<p>Beltrán Caicedo, P. P. &amp; Borja, L. F. (2022). Algoritmos de inteligencia artificial para optimización de procesos en la industria plástica. <i>Ciencia Latina, revista multidisciplinar.</i> 6(1).</p>	4 puntos

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Encuentra un ejemplo de aplicación comercial o de <i>software</i> libre que aplique algún tipo de algoritmo o implementación de búsqueda y/u optimización de redes neuronales: ¿aplican los conceptos a la alternativa tecnológica que se propusieron para la actividad anterior? ¿se puede replicar o trasladar a otros contextos de uso?</li> <li>4. Realiza un documento donde describas los conceptos que consideres sobresalientes del tema y lo que más atrape tu atención del tema.</li> <li>5. Para finalizar, describe qué tanto te sirvió lo que describió la inteligencia artificial, contra lo que averiguaste en Internet, en la bibliografía sugerida y las referencias que indagaste, las facilidades y dificultades que tuviste para realizar la actividad y una conclusión del ejercicio.</li> </ol>	<p><a href="https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1570">https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1570</a></p> <p>Buot Rico, G., Henríquez Martínez, F., Baesler Abufarde, F., &amp; Ramírez Monárdez, M. (2001). Optimización en simulación vía inteligencia artificial: Aplicación a un problema de manejo de materiales. <i>Theoria</i>, 10(1), 25-32. <a href="https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29901003">https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29901003</a></p>	
	<p>Actividad 10</p>	<p>Opción A:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A partir del ejercicio realizado para la actividad anterior, ubica en la documentación disponible, los métodos disponibles para encontrar el vector de configuración que permita obtener el mayor rendimiento, utilizando un determinado método de búsqueda.</li> <li>2. Implementa el método de búsqueda seleccionado en la red neuronal trabajada para la unidad 4. Puedes partir de algún tutorial de los desarrolladores o alguno disponible en Internet.</li> <li>3. En un documento, puntualiza el procedimiento que empleaste para codificar la búsqueda, el vector de configuración obtenido y las salidas que generaste. Adjunta el código fuente y al menos dos capturas de pantalla con las salidas que obtuviste de ejecutar el ejemplo.</li> <li>4. Agrega una conclusión sobre las facilidades y dificultades que encontraste al desarrollar esta actividad.</li> </ol>	<p>García Muñoz, V. (2020). <i>Parametrización y optimización de una red neuronal recurrente aplicada a la generación de texto</i>. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. <a href="https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/46468">https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/46468</a></p> <p>Martínez López, Y. (2013). Métodos de búsqueda para la configuración de redes neuronales asociativas. <i>Revista Cubana de Ciencias Informáticas</i> 7(4), octubre-diciembre, 2013. pp. 75-89. <a href="http://scielo.sld.cu/pdf/rcci/v7n4/rcci06413.pdf">http://scielo.sld.cu/pdf/rcci/v7n4/rcci06413.pdf</a></p>	<p>7 puntos</p>



FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<p>Opción B:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localiza en la Biblioteca Digital de la FCA o en Internet artículos o referencias que expongan modelos de para obtener el mejor rendimiento de la red neuronal planteada en la actividad anterior, mediante algún método de búsqueda.</li> <li>2. Redacta en un documento que servirá como anexo, la definición del método de búsqueda que consideres que permitirá encontrar el tipo de modelo que consideres pueda ayudar a delimitar el problema a resolverse mediante el uso de una red neuronal.</li> <li>3. Elabora un documento de requerimientos que describa la arquitectura de la red neuronal diseñada en la actividad 5 y las consideraciones pertinentes para optimizar su rendimiento mediante algún método de búsqueda. El documento debe seguir las pautas de gestión de requerimientos de algún marco de administración de proyectos de TI, especificando cuál estás siguiendo.</li> <li>4. Agrega una conclusión sobre las facilidades y dificultades que encuentre al desarrollar esa actividad.</li> </ol>		
<b>Unidad 6. Lenguajes</b>	Actividad 11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza las lecturas sugeridas y el material que consideres pertinente sobre la evolución y ecosistemas de lenguajes de programación para desarrollar inteligencia artificial para la toma de decisiones.</li> <li>2. Pregunta a la solución de inteligencia artificial de tu elección, cuál lenguaje de programación te recomienda para desarrollos de inteligencia artificial para la toma de decisiones y por qué lo considera el más idóneo.</li> <li>3. Realiza un documento donde describas los conceptos que consideres sobresalientes del tema y lo que más te halla llamado la atención.</li> <li>4. Para finalizar, describe qué tanto te sirvió lo que describió la inteligencia artificial, contra lo que averiguaste en Internet, en la bibliografía sugerida y las referencias que</li> </ol>	<p>Rueda Calier, F., Rodríguez Suárez, A., Castellanos Granados, H. C. (2013). Desarrollo y tendencias de la inteligencia artificial. <i>Revista Matices Tecnológicos. Universitaria de San Gil</i>, noviembre 2013.  <a href="https://core.ac.uk/display/267845983">https://core.ac.uk/display/267845983</a></p> <p>López de Mántaras, R. (2018) <i>El futuro de la IA: hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes. ¿Hacia una nueva Ilustración? Una</i></p>	4 puntos



FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		indagaste, las facilidades y dificultades que tuviste para realizar la actividad y una conclusión del ejercicio.	<i>década trascendente</i> . Bilbao: BBVA OpenMind. <a href="https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-futuro-de-la-ia-hacia-inteligencias-artificiales-realmente-inteligentes/">https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-futuro-de-la-ia-hacia-inteligencias-artificiales-realmente-inteligentes/</a>	
	Actividad 12 (colaborativa)	<p>1ª parte, 4 puntos:          Comparte en el hilo del foro, con base en la experiencia adquirida a lo largo de esta asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si tuvieras que elegir una ruta de aprendizaje para profundizar tu conocimiento en Inteligencia Artificial, ¿cuál sería? ¿Qué lenguaje de programación consideras que podría ayudarte a dar las mejores respuestas a los planteamientos que se abordaron? ¿Por qué?</li> <li>• ¿Qué conceptos, tendencias, aplicaciones de Inteligencia artificial o paquetes de cómputo consideras que pueden ayudarte a complementar tu formación en este campo? ¿A qué debiéramos seguirle la pista?</li> <li>• ¿Qué recomendación adicional le darías a algún compañero que se esté iniciando en el tema o que considere tomar esta asignatura?</li> </ul> <p>2ª parte, 4 puntos:          Contrasta tu aporte con la de al menos dos compañeros y respóndeles en el foro en qué coinciden o tienen diferencias respecto a las conclusiones a las que llegaste.</p>	<p>Secretaría de Innovación Pública. (2023). <i>Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable</i>. Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros.  <a href="https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/06/recomendaciones_para_una_inteligencia_artificial_fiable.pdf">https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/06/recomendaciones_para_una_inteligencia_artificial_fiable.pdf</a></p> <p>Vicerrectorado de infraestructuras. (2023). <i>Recomendaciones para la docencia con inteligencias artificiales generativas</i>. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.  <a href="https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/37989/recomendaciones_inteligencias_artificiales_uc3m_2023.pdf">https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/37989/recomendaciones_inteligencias_artificiales_uc3m_2023.pdf</a></p>	8 puntos
<b>Ponderación total</b>				70 puntos

### 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. Si tu asignatura es **optativa**, deberás consultar los períodos y número de exámenes con tu asesor.

Para esta asignatura están programados de la siguiente manera:

- **Exámenes Parciales:**

Deberás entregar las actividades de aprendizaje de las unidades implicadas en cada parcial, **antes de que inicie el periodo de aplicación, si las entregas durante la aplicación del examen se consideran extemporáneas.** Es importante que te inscribas en cada periodo y cumplas con los lineamientos para su presentación.

NÚMERO	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)
1ro.	1, 2 y 3	15%
2do.	4, 5 y 6	15%

Para tener derecho a la calificación final, deberás haber realizado los dos exámenes parciales, así como la totalidad de las actividades que componen el respectivo parcial.

En caso de presentar examen global, puedes considerar una de las siguientes opciones:

- **Global. Examen único**

Valor	Requisitos	Aplicación de global
100%	Ninguno	6,7 y del 9 al 12 de junio de 2025

- **Global. Examen más requisito**

Valor examen	Valor requisito	Apertura de requisito en plataforma	Entrega de requisito en plataforma	Aplicación de global
80 %	20 %	28 de mayo de 2025	3, 4 y 5 de junio de 2025	6,7 y del 9 al 12 de junio de 2025

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

La actividad complementaria de requisito consiste en especificar de manera general en un documento la arquitectura, estructura de descomposición de trabajo y consideraciones técnicas, tecnológicas y operativas para implementar un *chatbot* que dé respuesta, a partir de las preguntas frecuentes que recibe la mesa de ayuda de un centro de servicio autorizado de teléfonos celulares y tabletas, así como de fuentes complementarias que den información concreta y especificaciones sobre los productos disponibles en el mercado mexicano, a preguntas generales de accesorios para telefonía celular y tabletas electrónicas disponibles en venta y en periodo de garantía, independientemente de si se encuentren en el catálogo de productos disponibles en los puntos de venta que comprende dicho centro de atención.

**PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	54 %
Actividades colaborativas	16 %
Exámenes parciales	30 %
Otro	0 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

- Escala de evaluación:

Rango	Calificación
1.00 a 5.99	5
6.00 a 6.49	6
6.50 a 7.49	7
7.50 a 8.49	8
8.50 a 9.49	9
9.50 a 10.00	10

### FUNCIONES DEL ASESOR

Por apoyar tu proceso de aprendizaje autónomo, el asesor tiene las siguientes funciones:

1. Apoyar y guiar en la resolución de dudas y desarrollo de actividades; a través de los canales de comunicación oficiales.
2. Calificar y retroalimentar las actividades en plataforma educativa en un lapso no mayor a **ocho días hábiles** después de la fecha de entrega establecida en el calendario.
3. Recomendar recursos didácticos para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, libros, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviar las calificaciones al finalizar el semestre de manera personalizada por correo electrónico.

### DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

Nombre	Correo electrónico
Miguel Zúñiga González	mzunigag31416@gmail.com

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