


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALITICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</p> <p style="text-align: center;">Inteligencia Artificial</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería en Ciencias de la Computación
	Tipo de materia:	Profesional
	Clave de la materia:	CI976
	Semestre:	Noveno
	Área en plan de estudios:	Ingeniería Aplicada
	Créditos	8
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría:</i>	3
	<i>Práctica</i>	2
	<i>Taller:</i>	0
	<i>Laboratorio:</i>	2
	<i>Prácticas complementarias:</i>	3
	<i>Trabajo extra clase:</i>	2
	Total de horas semestre:	80
Fecha de actualización:	Febrero 2023	
Materia requisito:		
<p>PROPÓSITO DEL CURSO</p> <p>Este curso cubre conceptos básicos del área de Inteligencia Artificial (IA), la cual está directamente relacionada a 2 áreas terminales de esta carrera. La I.A. comprende el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información que simulen o realicen decisiones inteligentes en base al análisis de contexto y datos. Con los conceptos vistos en esta clase el estudiante tendrá las herramientas y habilidades necesarias que le permitirán identificar un sistema inteligente, así como proponer mecanismos de desarrollo para un sistema básico de I.A.</p>		
<p>COMPETENCIAS (Tipo Y Nombre de la competencias que nutre la materia y a las que contribuye)</p>	<p>DOMINIOS COGNITIVOS (Objetos de estudio, temas y subtemas)</p>	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE. (Por objeto de estudio).</p>

<p>El curso promueve las siguientes competencias:</p> <p>Básicas:</p> <p>COMUNICACIÓN Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente)</p> <p>.</p> <p>TRABAJO EN EQUIPO Y LIDERAZGO Demuestra comportamientos efectivos al o interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.</p>	<p>1. Introducción a la Inteligencia Artificial</p> <p>1.1. Conceptos básicos</p> <p>1.2. Estilos de I.A.</p> <p>1.3. Procesos de decisión de Markov</p> <p>1.4 Modelos de Markov</p> <p>1.5 Modelos ocultos de Markov</p> <p>1.5.1 Observaciones</p> <p>1.5.2 Emisiones</p> <p>1.6 Aplicaciones de Modelos Ocultos de Markov</p>	<p>Explica conceptos de Inteligencia Artificial dentro del área de Ciencias de la Computación.</p> <p>Modela fenómenos con incertidumbre a partir de procesos estocásticos que ayudan a la toma de decisiones.</p>
--	---	--

<p>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Emplea las diferentes formas de pensamiento para la resolución de problemas aplicando un enfoque sistémico.</p> <p>PROFESIONALES:</p> <p>CIENCIAS FUNDAMENTALES DE LA INGENIERÍA Aporta los fundamentos teórico científicos, metodológicos y de herramientas para la solución de problemas en ingeniería.</p>	<p>2. Introducción a Aprendizaje por Reforzamiento</p> <p>2.1 Ganancias y Riesgos</p> <p>2.2 Agente y Entorno</p> <p>2.3. Aplicaciones</p> <p>2.4 Políticas de búsqueda</p> <p>2.5 Aprendizaje Q</p> <p>2.6.1 Algoritmos para explorar espacio de políticas</p> <p>2.6.2 Estrategias para aproximar el Aprendizaje Q y Aprendizaje Q Deep</p> <p>2.7 Variantes</p>	<p>Aplica algoritmos basados en aprendizaje por reforzamiento en escenarios de entorno cerrados con la presencia de un agente que aprende a resolver problemas.</p>
<p>ESPECÍFICAS:</p> <p>FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN</p> <p>Los fundamentos de ciencias de la computación aportan el conocimiento, metodologías, técnicas y herramientas para el desarrollo de sistemas de cómputo.</p>	<p>3. Redes Bayesianas: Representación</p> <p>3.1.1 Concepto de Independencia</p> <p>3.1.2 Inferencia</p> <p>3.1.3 Muestreo</p> <p>3.2 Diagramas de Decisión / VPI</p> <p>3.3. Algoritmo Bayes Ingenuo</p> <p>3.4 Máquinas de Kernel</p>	<p>Modela el conocimiento del problema por medio de redes bayesianas, manejando conceptos de probabilidad e independencia.</p>

	<p>4. Aplicaciones Modernas de la I.A. 4.1 Procesamiento de Lenguas Natural 4.2 Juegos 4.3 Vehículos Autónomos 4.4 Robótica 4.5 Visión por computadora 4.6 Proyecto final de clase</p>	<p>Conoce las aplicaciones más importantes de la I.A. en nuestros días.</p> <p>Desarrolla un proyecto en donde aplica conceptos y algoritmos de I.A. para resolver un problema computacional.</p>
--	--	---

OBJETO DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE.
<p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.</p> <p>UNIDAD II: APRENDIZAJE POR REFORZAMIENTO</p> <p>UNIDAD III: REDES BAYESIANAS.</p> <p>UNIDAD IV: APLICACIONES MODERNAS DE I.A.</p>	<p>Aprendizaje interactivo (exposición del profesor)</p> <p>Grupo de discusión.</p> <p>Auto aprendizaje (búsqueda y análisis de información)</p> <p>Inductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Comparación • Experimentación <p>Deductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación • Comprobación • Demostración <p>Sintético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación • Definición • Resumen • Esquemas • Modelos matemáticos • Conclusión. <p>Material de Apoyo didáctico: Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literatura citada en el programa del curso • Manual de Instrucción para prácticas de laboratorio • Materiales gráficos: artículos y libros, entre otros • Cañón • Pizarrón, pintarrones 	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas • Problemarios (problemas prácticos) • Solución de ejercicios (aplicación de conocimientos) • Exposición • Prácticas de laboratorio • Respeto y participación al trabajo dentro del salón de clase. • Interés por la asignatura

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, Direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Russell and P. Norvig Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, 2020, FOURTH Edition. 2. I. Goodfellow y Y. Bengio. Deep Learning. MIT Press, 1 edition, 2016. 3. J. Krohn, G. Beyleveld y. A. Bassens. Deep Learning Illustrated. Bradford Book. 2019. 	<p>INSTRUMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita • Problemarios (problemas prácticos) • Solución de ejercicios (aplicación de conocimientos) • Prácticas de laboratorio • Lista de cotejo (Respeto y participación al trabajo dentro del salón de clase, interés por la asignatura) <p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los problemarios y la solución de ejercicios se realizan en clase en forma individual o por pares según amerite. • Exposición: presentadas en orden lógico: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción resaltando el objetivo a alcanzar 2. Desarrollo temático, responder preguntas y aclarar dudas 3. Concluir. • Los trabajos extracurriculares <p>Toda actividad complementaria al curso se podrá llevar a cabo en forma individual o por equipo según amerite el tema. Estos se reciben únicamente en tiempo y forma previamente establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de Laboratorio: <p>Ajustarse al formato que se utiliza en el laboratorio: número y título de la práctica, introducción, fundamento, método (material, equipo y reactivos, técnicas a seguir para cada experimento, Hipótesis, experimentación. Resultados y análisis. Conclusión. Referencias bibliográficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes escritos: <p>Se realizan 3 exámenes escritos durante el semestre y las fechas se establecen por la secretaría académica</p> <p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <p>Prueba escrita 50% Problemarios y solución de ejercicios 50%</p> <p>Fecha de exámenes parciales: 1º. Parcial: 2º. Parcial: 3º. Parcial:</p>

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL																
II. APRENDIZAJE POR REFORZAMIENTO																
III. REDES BAYESIANAS																
IV. APLICACIONES MODERNAS																