

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad académica: Facultad de Contaduría Administración e Informática							
Programa educativo: Maestría en Optimización y Cómputo Aplicado							
Unidad de aprendizaje: Inteligencia Artificial				Ciclo de formación: Especializado			
				Eje de formación: Disciplinar			
				Semestre: 1 al 4			
Elaborado por: Dr. José Alberto Hernández Aguilar				Fecha de elaboración: 1 agosto 2016			
Actualizado por: M en E. Ana Linda Pineda Mendez y Dr. José Alberto Hernández Aguilar				Fecha de revisión y actualización: 1 diciembre 2022			
Clave:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Horas totales:	Créditos:	Tipo de unidad de aprendizaje:	Carácter de la unidad de aprendizaje	Modalidad
No Aplica	2	2	4	6	Optativa	Posgrado	presencial
Programa (s) educativo (s) en los que se imparte: Maestría en Optimización y Cómputo Aplicado							

PRESENTACIÓN

En este curso se pretende que el alumno comprenda qué es la inteligencia artificial, sus fundamentos y se familiarice con el estado del arte en esta área. Para ello se analiza el funcionamiento de los agentes inteligentes en diferentes entornos, técnicas diversas técnicas de búsqueda y su aplicación en la resolución de problemas. También se discute la representación de conocimiento.

PROPÓSITOS

Al finalizar el curso el alumno conocerá los fundamentos de la Inteligencia Artificial (IA) que le permitirán incursionar en la investigación en este campo, así como en su aplicación en la solución de problemas del mundo real.

COMPETENCIAS QUE CONTRIBUYEN AL PERFIL DE EGRESO

Competencias básicas	
a. Lectura, análisis y síntesis b. Comunicación oral y escrita c. Aprendizaje estratégico d. Razonamiento lógico-matemático e. Razonamiento científico	
Competencias genéricas	
Competencias genéricas: a. Cognitivas-metacognitivas - Resolución de problemas - Pensamiento crítico - Creatividad b. Socioemocionales genéricas - Orientación al logro - Apertura a la experiencia c. Digitales genéricas - Búsqueda, valoración y gestión de información - Comunicación y colaboración en línea - Resolución de problemas técnicos	

d. Socioculturales genéricas • Comunicación en segundo idioma • Responsabilidad social y ciudadana
Competencias laborales
Competencias específicas disciplinares
a) Conocer, comprender y aplicar conceptos básicos de matemática discreta, teorías, análisis y diseño de algoritmos y métodos estadísticos, mediante el estudio de modelos teóricos de la computación para generar soluciones de cómputo e informáticas b) Plantea el modelo matemático de problemas de optimización y cómputo aplicado para economizar recursos en el desarrollo sostenible y sustentable mediante la aplicación del método científico. c) Analiza metodologías para producir nuevo conocimiento a través de proyectos de investigación
Competencias transferibles para el trabajo
Digitales para el trabajo • Aplica herramientas de análisis de datos para generar información que auxilie en la toma de decisiones utilizando repositorios de datos públicos y/o privados. Competencias para el trabajo transdisciplinar • Desarrolla investigación en equipo, a fin de identificar puentes de interconexión entre disciplinas que aporten nuevo conocimiento a través de discusiones y búsqueda de información compartida Competencias para el aprendizaje a lo largo de la vida laboral (aprender, reaprender y desaprender) • Desarrolla conocimientos, competencias, actitudes y valores necesarios para tener la capacidad de adaptación a nuevas demandas profesionales que surjan en el mercado laboral, mediante un aprendizaje flexible personalizado por cada estudiante definido por el asesor de tesis con apoyo del paradigma de la educación 4.0

CONTENIDOS

Bloques	Temas
Módulo 1: Agentes Inteligentes	1.1 Fundamentos de IA 1.2 Agentes y su entorno 1.3 El concepto de racionalidad 1.4 La naturaleza del entorno 1.5 Estructura de los Agentes
Módulo 2: Resolución de problemas mediante búsqueda	2.1 Agentes resolventes-problemas 2.2 Ejemplos de problemas 2.3 Búsqueda de soluciones 2.4 Estrategias de búsqueda no informada 2.5 Búsquedas con información parcial
Módulo 3: Búsqueda informada y exploración	3.1. Estrategias de búsqueda informada 3.2. Funciones heurísticas 3.3. Algoritmos de búsqueda local y problemas de optimización 3.4. Agentes de búsqueda on-line y ambientes desconocidos
Módulo 4: Inferencia en lógica de primer orden	4.1. Lógica proposicional vs. Lógica de primer orden 4.2. Unificación y sustitución 4.3. Encadenamiento hacia adelante 4.4. Encadenamiento hacia atrás 4.5. Resolución
Módulo 5: Pruebas de Significancia	5.1 Hipótesis y suposiciones básicas

Bloques	Temas
	5.2 Prueba F de Fisher 5.3 Prueba t de Student 5.4 Prueba ANOVA de una vía 5.4 Prueba U de Mann-Whitney 5.5 Prueba χ^2 5.6 Aplicaciones de estas pruebas estadísticas

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Estrategias de aprendizaje sugeridas (Marque con X)			
Aprendizaje basado en problemas	☒	Nemotecnia	☐
Estudios de caso	☒	Análisis de textos	☒
Trabajo colaborativo	☒	Seminarios	☒
Plenaria	☐	Debate	☐
Ensayo	☐	Taller	☐
Mapas conceptuales	☐	Ponencia científica	☒
Diseño de proyectos	☒	Elaboración de síntesis	☐
Mapa mental	☐	Monografía	☐
Práctica reflexiva	☐	Reporte de lectura	☒
Trípticos	☐	Explosión oral	☐
Otros			
Estrategias de enseñanza sugeridas (Marque X)			
Presentación oral (conferencia o exposición) por parte del docente	☒	Experimentación (prácticas)	☒
Debate o Panel	☐	Trabajos de investigación documental	☒
Lectura comentada	☐	Anteproyectos de investigación	☐
Seminario de investigación	☐	Discusión guiada	☐
Estudio de Casos	☒	Organizadores gráficos (Diagramas, etc.)	☐
Foro	☐	Actividad focal	☐
Demostraciones	☐	Analogías	☐
Ejercicios prácticos (series de problemas)	☒	Métodos de proyectos	☒
Interacción con la realidad (a través de videos, fotografías, dibujos software especialmente diseñado)	☒	Exploración de la web	☐
Archivo	☐	Portafolio de evidencias	☐
Ambiente virtual (foros, chat, correos, ligas a otros sitios web, otros)	☐	Enunciado de objetivo o intenciones	☐
Otra, especifique (lluvia de ideas, mesa redonda, textos programados, cine, teatro, juego de roles, experiencia estructurada, diario reflexivo, entre otras): mesa redonda			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
- Exámenes parciales y/o implementación de los métodos estadísticos en un programa computacional usando un lenguaje de programación.	20%
- Examen final escrito y/o proyecto final que incluye todos los programas desarrollados	40%
- Trabajos y tareas fuera del aula	10%
- Exposición de seminarios por los alumnos	20%
- Participación en clase	10%
Total	100%

PERFIL DEL PROFESOR

Doctor con experiencia en el área de probabilidad y estadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básicas:

- Russell, S.; Norvig, P. Inteligencia Artificial, un Enfoque Moderno, Segunda Edición. Pearson, Prentice Hall, 2011.
- Jones, M. T.. Artificial Intelligence: A systems Approach (Computer Science). Infinity Science Press LLC. 2008.
- Koutsojannis, C; and Sirmakessis, S. Tools and Applications with Artificial Intelligence. Springe - Verlag Berlin Heidelberg, 2009.
- Floreano, D.; and Mattiussi, C. Bio-Inspired Artificial Intelligence: Theories, Methods, and Technologies (Intelligent Robotics and Autonomous Agents series). The MIT Press, 2008.
- Scientific American. Understanding Artificial Intelligence. Scientific American Incorporated, 2002.

Complementarias:-----

Web:-----

Otros: -----