



Nombre de la asignatura									Inteligencia Artificial	Clave de la asignatura
										C0108020
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
Sustantiva Profesional	3	1	4	4	0	0	0	4		

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna	Ninguna	Tablas de verdad, lógica proposicional y lógica de predicados.

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA	
Plantear soluciones a problemas empleando técnicas de la Inteligencia Artificial para comprender y construir entidades inteligentes.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
Capacidad de análisis y síntesis. Resolución de problemas. Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. Pensamiento crítico y creativo. Diseño y gestión de proyectos.	Coordinar equipos de trabajo inter y transdisciplinario, así como multiculturales para la gestión de proyectos computacionales supervisando las funciones y recursos de análisis funcional, orgánico y programación.



UNIDAD No. 1	Introducción a la Inteligencia Artificial	Horas estimadas para cada unidad
		6
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
1.1. Definiciones de la inteligencia artificial (IA) 1.2. Historia (línea de tiempo) 1.3. Características de los problemas tratados por la IA. 1.3.1.Comparación con problemas convencionales (que no utilizan IA en su solución) 1.4. Técnicas de IA 1.4.1.Técnicas clásicas 1.4.2. Técnicas conexionistas	Identifica cronológicamente los eventos relevantes en IA. Identifica problemas susceptibles de ser tratados bajo alguna técnica de IA.	Examen escrito. Participación oral. Ejercicios resueltos.

UNIDAD No. 2	Métodos de búsqueda	Horas estimadas para cada unidad
		14
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
2.1. Formulación del problema y espacio de estados 2.2. Búsqueda no informada 2.2.1.Búsqueda primero en profundidad 2.2.2.Búsqueda primero en anchura 2.2.3.Búsqueda en profundidad iterativa 2.3. Búsqueda informada 2.3.1.Introducción a los métodos heurísticos de búsquedas 2.3.2.Búsqueda primero el mejor 2.3.3.Búsqueda A* 2.3.4.Búsqueda Minimax 2.3.5.Búsqueda Poda alfa-beta 2.4. Búsqueda con heurísticas avanzadas (genéticos, hormigas, abejas, bacterias)	Soluciona problemas aplicando métodos de búsqueda.	Examen escrito. Participación oral. Ejercicios resueltos.



UNIDAD No. 3	Representación del conocimiento y razonamiento	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1. Representación declarativa 3.1.1.Representación y razonamiento proposicional 3.1.2.Representación y razonamiento de primer orden 3.2. Ontologías 3.3. Redes Bayesianas 3.3.1.Construcción 3.3.2.Razonamiento estadístico	Representa escenarios mediante notaciones simbólica y estadística. Aplica los métodos de razonamiento para la obtención de nuevo conocimiento.	Examen escrito. Participación oral. Ejercicios resueltos.

UNIDAD No. 4	Aprendizaje Automático	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
4.1. Tipos de aprendizaje 4.1.1. Aprendizaje supervisado 4.1.2. Aprendizaje no supervisado 4.2. Métodos de aprendizaje 4.2.1. Árboles de decisión 4.2.2. k-vecinos cercanos 4.2.3. Redes neuronales 4.3. Métodos de evaluación 4.3.1. Training (entrenamiento) 4.3.2. Train/Test sets (conjuntos de entrenamiento/prueba) 4.3.3. Validación cruzada	Genera modelos clasificadores aplicando los métodos de aprendizaje. Evalúa modelos clasificadores para determinar su desempeño.	Examen escrito. Participación oral. Ejercicios resueltos.



UNIDAD No. 5	Sistemas Expertos	Horas estimadas para cada unidad
		12
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
5.1. Definición 5.2. Tipos de sistemas expertos 5.3. Componentes de los sistemas expertos 5.4. Diferencia entre sistemas expertos y sistemas clásicos 5.5. Aplicaciones y áreas de investigación	Identifica los componentes de los sistemas expertos basados en reglas y sistemas expertos probabilísticos. Comprende los diferentes campos de aplicación de los sistemas expertos.	Examen escrito. Participación oral. Ejercicios resueltos. Programas codificados en un lenguaje de programación lógica.

Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Selecciona métodos de búsqueda para aplicarlos en la solución de problemas. Utiliza métodos de representación del conocimiento. Selecciona y usa métodos de aprendizaje automático.	Honestidad en la realización de tareas y proyecto. Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Asertividad en la solución de problemas. Observancia de requisitos establecidos por el docente.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Fundamentos de cada uno de los temas. Solución de ejercicios. Exposición por parte del docente y de los alumnos. Uso de un entorno de desarrollo integrado para programación lógica.	Solución de problemas de los temas prácticos. Instalación y uso de un entorno de desarrollo integrado para programación lógica.



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Conforme al Reglamento Escolar vigente. Entrega de evidencias de aprendizajes.	Al término de cada unidad.	10% Participación oral. 15% Ejercicios resueltos. 5% Programas codificados en un lenguaje de programación lógica. 10% Examen escrito de Unidad 1. 30% Examen escrito de las Unidades 2 y 3. 30% Examen escrito de las Unidades 4 y 5.

FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Russell, S., & Norvig, P. (2013). <i>Artificial intelligence: a modern approach</i>. Pearson-Prentice Hall. 2. Schalkoff, R. J. (2011). <i>Intelligent systems: Principles, paradigms, and pragmatics</i>. Jones & Bartlett Publishers.* 3. Nilsson, N. J. (2014). <i>Principles of artificial intelligence</i>. Morgan Kaufmann.
COMPLEMENTARIAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Negnevitsky, M. (2014). <i>Artificial Intelligence for Humans, Volumen 2 Nature-Inspired Algorithms</i>. Addison Wesley/Pearson. 2. Negnevitsky, M. (2011). <i>Artificial intelligence: a guide to intelligent systems</i>. Pearson Education.* 3. Negnevitsky, M. (2011). <i>Artificial Intelligence for Humans, Volumen 1 Fundamental Algorithms</i>. Addison Wesley/Pearson.*

*La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	Juana Canul Reich.
Fecha de elaboración	20 de diciembre 2016.