

**PLAN GLOBAL
INTELIGENCIA ARTIFICIAL I**

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

■ Nombre de la materia:	Inteligencia Artificial I
■ Código:	2010201
■ Grupo:	1,2
■ Carga horaria:	6 teóricas
■ Materias con las que se relaciona:	Programación Funcional Probabilidad y Estadística Inteligencia Artificial II
■ Docente:	Lic. M.Sc. Erika Patricia Rodríguez Bilbao Lic. Carla Salazar Serrudo
■ Teléfono:	4288325 – 79342056 - 4231765 Int 316 Of.
■ Correo Electrónico:	patriciarodriguez.b@fcyt.umss.edu.bo akire_48@hotmail.com

II. JUSTIFICACIÓN

RAZON DE SER DE LA ASIGNATURA:

El estudio de Inteligencia Artificial (IA) ofrece un enfoque no tradicional de la programación, que permite el desarrollo de técnicas para la solución de problemas imposibles de resolver por medios computacionales clásicos. Además de proveer técnicas para programar computadoras de una forma más eficiente, a fin de obtener computadoras más útiles. El estudio de IA permite conocer más a fondo (o tratar) los mecanismos del pensamiento y razonamiento humano, de manera de simularlo en computadora.

POR QUE SE ENSEÑA Y POR QUE ESTA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS.

A nivel práctico e industrial, muchas compañías en el mundo adoptan técnicas de IA en sus ambientes para conseguir una mejor productividad con un mínimo de esfuerzo; por tanto, adquirir destrezas en áreas tales como Ingeniería del Conocimiento, Sistemas Expertos, Lenguaje Natural, etc., puede ofrecer ayuda significativa desde el punto de vista profesional. La IA es uno de las áreas donde intervienen profesionales de diferentes campos de trabajo desde el estudio de señales electrónicas, percepción de imágenes de satélites, control automático de procesos industriales, y otras tareas de investigación y desarrollo. Por lo que un conocimiento de técnicas de IA es fundamental para el profesional Informático.

EN QUE MEDIDA CONTRIBUYE A LA FORMACION INTEGRAL DEL PROFESIONAL

La IA proporciona un conjunto de técnicas, que son muy utilizados en la práctica y en la industria, lo que le permitirá apoyar para el mejoramiento de los procesos. También estará capacitado para integrarse a equipos multidisciplinarios de trabajo, para poder aportar con conocimientos especializados en Informática muy aplicables en todo campo. Además el estudiante tendrá conocimientos que lo capacitan para seguir diferentes tópicos de investigación en IA.

III. OBJETIVOS

- Estudiar las características de la IA, su base teórica y sus técnicas sobresalientes
- Estudiar los problemas conectados con el conocimiento: representación y su adquisición
- Analizar y establecer procedimientos para la solución automática de problemas
- Estudiar la Lógica para la representación del conocimiento y el razonamiento
- Aplicar la Lógica a problemas de planificación
- Estudiar las características de la IAD su base teórica y sus técnicas sobresalientes
- Introducir los conceptos de tópicos especiales en IA. Computación evolutiva, conexionismo, vida artificial
- Motivar a la investigación en tópicos de la IA

IV. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD 1: INTRODUCCION A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Objetivo de la Unidad

- El estudiante será capaz de definir el campo de estudio de la Inteligencia Artificial así como sus entes representantes y características..

Contenido:

- 1.1. Introducción a la IA, fundamentos e historia
- 1.2. Problemas de la IA y campos de aplicación
- 1.3. Agentes inteligentes, definición, clasificación de tipos según Rusell y Nwana, ambientes
- 1.4. Introducción a la IAD

UNIDAD 2: PROBLEMAS Y MÉTODOS DE BÚSQUEDA

Objetivo de la Unidad

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar problemas según sus características y aplicar diferentes metodologías de búsqueda de soluciones.

Contenido:

- 2.1. Problema, definición, fundamentos
- 2.2. Búsquedas ciegas, definición, fundamentos, algunos métodos
- 2.3. Búsquedas heurísticas, definición, fundamentos, algunos métodos
- 2.4. Búsquedas heurísticas aplicadas a juegos, fundamentos, algunos métodos.

UNIDAD 3: LOGICA PROPOSICIONAL Y DE PREDICADOS

Objetivo de la Unidad

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar lenguaje natural en LP y LPPO y demostrar algunos formalismos.

Contenido:

- 3.1. Fundamentos de lógica
- 3.2. Lógica Proposicional (LP), definición, sintaxis, semántica, fundamentos
- 3.3. Resolución y refutación en LP
- 3.4. Lógica como formalismo de representación del conocimiento
- 3.5. Lógica de Predicados de Primer Orden (LPPO), sintaxis, semántica, fundamentos
- 3.6. Unificación, resolución, ordenación en LPPO

UNIDAD 4: PLANIFICACIÓN

Objetivo de la Unidad

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de en base a los lenguajes aprendidos en la unidad anterior plantear secuencia de pasos ordenados, planificar, para poder generar una solución.

Contenido:

- 4.1. Introducción a la planificación
- 4.2. Strips- Abstrips, definición y metodologías
- 4.3. Aplicaciones de planificación

UNIDAD 5: TOPICOS SELECTOS

Objetivo de la Unidad

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar y utilizar nuevas herramientas en el estudio y aplicación de la Inteligencia Artificial.

Contenido:

- 5.1. Vida Artificial
- 5.2. Conexionismo
- 5.3. Computación evolutiva

V. METODOLOGIAS

Se utilizará una exposición dialogada. El docente expondrá los conceptos del tema formulando preguntas, con el fin de lograr participación del alumno en el proceso de conceptualización de las diferentes etapas y términos empleados en esta unidad.

Para la profundización del tema se estudiará y aplicará conceptos a un ejemplo práctico, a través de la modelación del problema real, donde el estudiante participará en forma creativa para determinar los componentes del modelo..

VI. CRONOGRAMA O DURACIÓN EN PERIODOS ACADÉMICOS POR UNIDAD

UNIDAD	DURACIÓN (HORAS ACADÉMICAS)	DURACIÓN EN SEMANA
Introducción a la Inteligencia Artificial	18	3
Problemas y Métodos de Búsqueda	24	4
Lógica Proposicional y de Predicados	18	3
Planificación	12	2
Tópicos Selectos	24	4

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación diagnóstica.-Al inicio del semestre se desarrollará una prueba con el fin de evaluar los conocimientos previos especialmente de estadística, lógica y programación básicos.

Evaluación formativa.- La finalidad es encaminarse a una evaluación continua, fundamentalmente con participación de los estudiantes.

Evaluación sumativa.- Durante el curso se tendrán cuatro tipos de actividades:

- **Tareas**, trabajos cortos para la casa, que consiste en lecturas bibliográficas, ejercicios y otras tareas para domicilio, las que se evaluarán a través de pruebas, informes (resumen analítico), participación en clase.

- **Repasos**, durante el semestre se realizarán repasos en clase, consistirán en ejercicios a resolver, sobre las tareas realizadas, y otros contenidos.

- **Prácticas**, desarrollo de aplicaciones de complejidad pequeña a mediana, utilizando alguna herramienta de programación, trabajo en grupo.

- **Exámenes**, se realizarán los siguientes exámenes

Parcial 1: Examen: 50 %

Tareas: 10 %

Repasos: 15 %

Prácticas: 25 %

Parcial 2: Examen: 50 %

Repasos: 10 %

Prácticas: 40 %

Examen final y segunda instancia comprende todos los temas desarrollados durante el semestre, incluyen lecturas bibliográficas, prácticas, investigaciones, etc.

- **Mesas de exámenes**, tomar en cuenta como base el material determinado para el examen final

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Texto base:

- [Russell96] RUSSELL Stuart, Norvig Peter, “Inteligencia Artificial un enfoque moderno”, Ed. Prentice may, México, 1996
- [Nilsson01] NILSSON Nils. “ Inteligencia Artificial: una nueva síntesis”. Ed. Mc Graw Hill, España, 2001

Textos de referencia y consulta:

- [Rich94] RICH Elaine, Knight Kevin. “Inteligencia Artificial”. Ed. Mc Graw Hill, Madrid, 1994
- [Winston94] WINSTON Patrick Henry. “Inteligencia Artificial”. Ed. Addison Wesley, USA 1994
- [Nwana95] NWANA Hyacynth. “Agentes inteligentes”, traducción de Luis Buffoni y Juan Pablo Gerbi, 1995