



NOMBRE DEL CURSO: Inteligencia Artificial 1

| | | | |
|--------------------------------------|---|--|---------------------------------|
| CODIGO: | 0972 | CREDITOS: | 4 |
| ESCUELA: | Ciencias y Sistemas | AREA A LA QUE PERTENECE: | Ciencias de la Computación |
| PRE REQUISITO: | (781) Org. Lenguajes y Compiladores 2 (775) Sistemas de Bases de Datos 2 (724) Teoría de Sistemas 2 | POST REQUISITO: | (968) Inteligencia Artificial 2 |
| CATEGORIA: | Obligatorio | SEMESTRE: | 1do. 2020 |
| CATEDRÁTICO (A): | Luis Fernando Espino Barrios | AUXILIAR: | Jorge Mario Gutiérrez Ovando |
| EDIFICIO: | T-3 | SECCIÓN: | A |
| SALON DEL CURSO: | 215 | SALON DEL LABORATORIO: | T3 403 |
| HORAS POR SEMANA DEL CURSO: | 4 | HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO: | 2 |
| DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: | Lunes | DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO: | Sábado |
| HORARIO DEL CURSO: | 07:10AM – 10:30AM. | HORARIO DEL LABORATORIO: | 13:00 a 14:40 |

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Este curso busca realizar un primer acercamiento entre el estudiante y la inteligencia artificial, debido a su amplio contenido se guiará al estudiante por las ramas y algoritmos más importantes de esta. De modo que el estudiante adquirirá una base de conocimiento con la cual podrá explorar y profundizar el resto de temas más adelante. Es un curso teórico-practico, en el que se busca no solo implementar los algoritmos, sino conocer y entender en su profundidad las bases sobre las que se fundamentan.

OBJETIVO GENERAL:

Brindar al estudiante la base introductoria suficiente para que pueda comprender e implementar distintos algoritmos de inteligencia artificial.

Objetivos Específicos:

Conocimientos

1. Conocer las áreas aplicables de la inteligencia artificial.
2. Reconocer los principales algoritmos de búsqueda.
3. Realizar la implementación de un algoritmo genético.
4. Comprender los conocimientos teórico-prácticos que hay detrás de las articulaciones robóticas.
5. Aplicar y entender los principales algoritmos de machine learning.

4. Desarrollar una red neuronal desde cero.

5. Conocer los framework existentes que facilitan la implementación de los algoritmos.

METODOLOGIA: El contenido de laboratorio será impartido de forma presencial con clases magistrales, además se asignarán actividades teóricas y prácticas asociadas a cada una de las unidades.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:

La nota de laboratorio se calcula sobre 100 puntos.

La nota mínima para aprobar el laboratorio es de 61 puntos.

| Procedimiento | Instrumento de Evaluación | Ponderación |
|-------------------|---------------------------|---------------|
| 3 tareas | | 15 pts |
| 2 practicas | | 20 pts |
| 2 proyectos | | 40 pts |
| Exámenes Final | | <u>25 pts</u> |
| Nota de Promoción | | 100pts |

CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:

Unidad 1: Introducción a la Inteligencia Artificial

- Conceptos básicos
- Orígenes
- Ramas

Unidad 2: Algoritmos de Búsqueda

- Búsquedas no Informadas
- Búsquedas Informadas
- Búsquedas por Adversario

Unidad 3: Algoritmos Genéticos (AG)

- Conceptos básicos
- Anatomía
- Funcionamiento
- Características
- Evaluación y Selección
- Función Aptitud

Unidad 3: Robótica

- Conceptos básicos
- Desplazamientos (traslacional y rotacional)
- Tipos de articulaciones
- Conversión de sistemas de referencia

Unidad 5: Machine Learning

- Regresión lineal
- Regresión logística
- Redes neuronales

Bibliografía

- Machine Learning, Stanford University – Coursera
<https://www.coursera.org/learn/machine-learning>
- Neural Networks and Deep Learning, Deeplearning.ai – Coursera
<https://www.coursera.org/learn/neural-networks-deep-learning?specialization=deep-learning>
- Genetic Algorithms in Java Basis, Lee Jacobson, 2015
- Introduction to Robotics: Mechanics and Control 4d, John J Craig, 2017