







REDES NEURONALES

Maestría en Ciencia de Datos

Universidad de la Ciudad de Aguascalientes

Acerca de: Profesor

- Irving Gibran Cabrera Zamora
- Licenciado en Matemáticas Aplicadas (UAA) 
- Maestro en Ciencias Computacionales e Ingeniería (TUM) 
- Investigador en Ciencia de Datos en INEGI 
- Coordinador de la Maestría en Ciencia Datos  Universidad de la Ciudad de Aguascalientes
- Intereses:
 - Software de código libre
 - Computación de alto desempeño
 - Machine Learning
 - Big data

irving.cabrera@ucags.edu.mx

Acerca de: Materia

Redes Neuronales

- Sábados
9:00 a 11:00
- Del 7 de agosto al 16 de diciembre
Receso del 23 de octubre al 5 de noviembre
16 sesiones
- 3 evaluaciones
 - 2-9 Septiembre
 - 14-21 Octubre
 - 9-16 Diciembre

Acerca de: Materia

- Comunicación digital a través de Moodle.
- Gestión de actividades académicas mediante Moodle.
- Desarrollo de proyectos a través de Internet.
- Entorno de programación en Google Colab.
- Uso de correo electrónico institucional
irving.cabrera@ucags.edu.mx



Acercas de: Materia

- Ejercicios en casa para practicar el uso de las herramientas tecnológicas.
- Investigación de técnicas y metodologías relacionadas con los temas en clase.
- Revisión en casa de artículos y lecturas presentados ante el grupo.
- Proyecto final: En equipos emplearán diferentes métodos aprendidos para realizar un proyecto final, que incluye
 - Práctica
 - Presentación

Acerca de: Materia

Bibliografía

- Caicedo Bravo, E. F. & López Sotelo, J. A. (2009). **Una aproximación práctica a las redes neuronales artificiales..** Programa Editorial Universidad del Valle. <https://elibro.net/es/lc/ucags/titulos/129183>
- Bosch Rué, A. Casas Roma, J. & Lozano Bagén, T. (2019). **Deep learning: principios y fundamentos..** Editorial UOC. <https://elibro.net/es/lc/ucags/titulos/126167>

Avisos Importantes

- Asistencia mínima: 80%
- No hay retardos
- Entrada y salida libre
- Evitar distracciones
- Comida y bebida permitida (Si comparten)
- Preguntas
Claro que si
- Asesorías
 - Antes/Después de clase
 - A través de Moodle
 - Por correo electrónico

Acerca de: temas

1. Introducción a las Redes Neuronales
2. Sistemas con una neurona
3. El Perceptrón Multicapa
4. Arquitecturas avanzadas de redes neuronales
5. Aprendizaje profundo (Deep Learning)

A cluster of decorative circles in the top-left corner, including a large light blue circle, a medium green circle, and several smaller orange and light green circles.

Acerca de: temas

Introducción a las Redes Neuronales

- Conceptos básicos
 - Revisión histórica
- 
- A collection of decorative circles in the bottom-right corner, featuring a large yellow circle, a medium blue circle, a small green circle, and several other smaller circles in light blue, orange, and green.

Acerca de: temas

Sistemas con una neurona

- Perceptrón
- Sistemas adaptativos
- Algoritmo de aprendizaje LMS

Acercas de: temas

El Perceptrón Multicapa

- Arquitectura del perceptrón multicapa
- Algoritmo de propagación hacia atrás
- Otros algoritmos de aprendizaje
- Optimización de la arquitectura de la red

Acerca de: temas

Arquitecturas avanzadas de redes neuronales

- Mapas Autoorganizativos
- ART (Adaptive Resonance Theory)

Acerca de: temas

Aprendizaje profundo (Deep Learning)

- Redes Neuronales Convolucionales
- Autoencoders
- Redes generativas antagónicas
- Aprendizaje por refuerzo
- Redes Neuronales Recurrentes
- Redes neuronales de retroalimentación