

Facultad de Química UAEMéx
Toluca de Lerdo
Estado de México

Redes Neuronales en Química Analítica

Instructor



DR. JUAN MANUEL GUTIÉRREZ SALGADO

· Profesor Investigador Titular en la Sección de Bioelectrónica del Departamento de Ingeniería Eléctrica en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV, México, DF).



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
SECCIÓN
BIOELECTRÓNICA

· Sus intereses de investigación se centran en el desarrollo de Sistemas Bio-inspirados que emplean instrumentación electrónica portátil y herramientas avanzadas de procesamiento de datos basados en Machine y Deep Learning.

Duración
16 horas

Objetivo

Desarrollar una nueva generación de sistemas analíticos capaces de proporcionar información relacionada con los componentes de una muestra o producto, en áreas como la industria alimentaria, medioambiental y biomédica en donde se requiera discriminar la información química/bioquímica de interés.

Contenido

TEMA 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 HISTORIA BÁSICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA).
- 1.2 ALCANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.
- 1.3 APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.
 - 1.3.1 POSIBILIDADES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.
 - 1.3.2 INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN HARDWARE Y SOFTWARE.
 - 1.3.3 PROGRAMANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL (SOFTWARE).

TEMA 2. FUNDAMENTOS DE LAS REDES NEURONALES ARTIFICIALES

- 2.1 EL PROTOTIPO BIOLÓGICO.
- 2.2 LA NEURONA ARTIFICIAL.
- 2.3 COMPUTACIÓN TRADICIONAL Y COMPUTACIÓN NEURONAL.

TEMA 3. REDES NEURONALES ARTIFICIALES

- 3.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS REDES NEURONALES ARTIFICIALES.
- 3.2 ESTRUCTURAS DE LAS REDES NEURONALES ARTIFICIALES.
- 3.3 CLASIFICACIÓN DE LAS REDES NEURONALES ARTIFICIALES.
- 3.4 TIPOS DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES.

TEMA 4. IMPLEMENTACIÓN DE REDES NEURONALES

- 4.1. PERCEPTRON.
- 4.2 ARQUITECTURA DE LA RED BACKPROPAGATION.
- 4.3 ALGORITMO DE ENTRENAMIENTO.
- 4.4 APLICACIONES DE LA RED BACKPROPAGATION.

TEMA 5. APLICACIONES DE LAS REDES NEURONALES ARTIFICIALES

- 5.1 INTRODUCCIÓN.
- 5.2 DISEÑO DE UNA RED PARA UNA APLICACIÓN.
- 5.3 EJEMPLOS DE APLICACIONES.

12 y 13
de agosto
de 2024