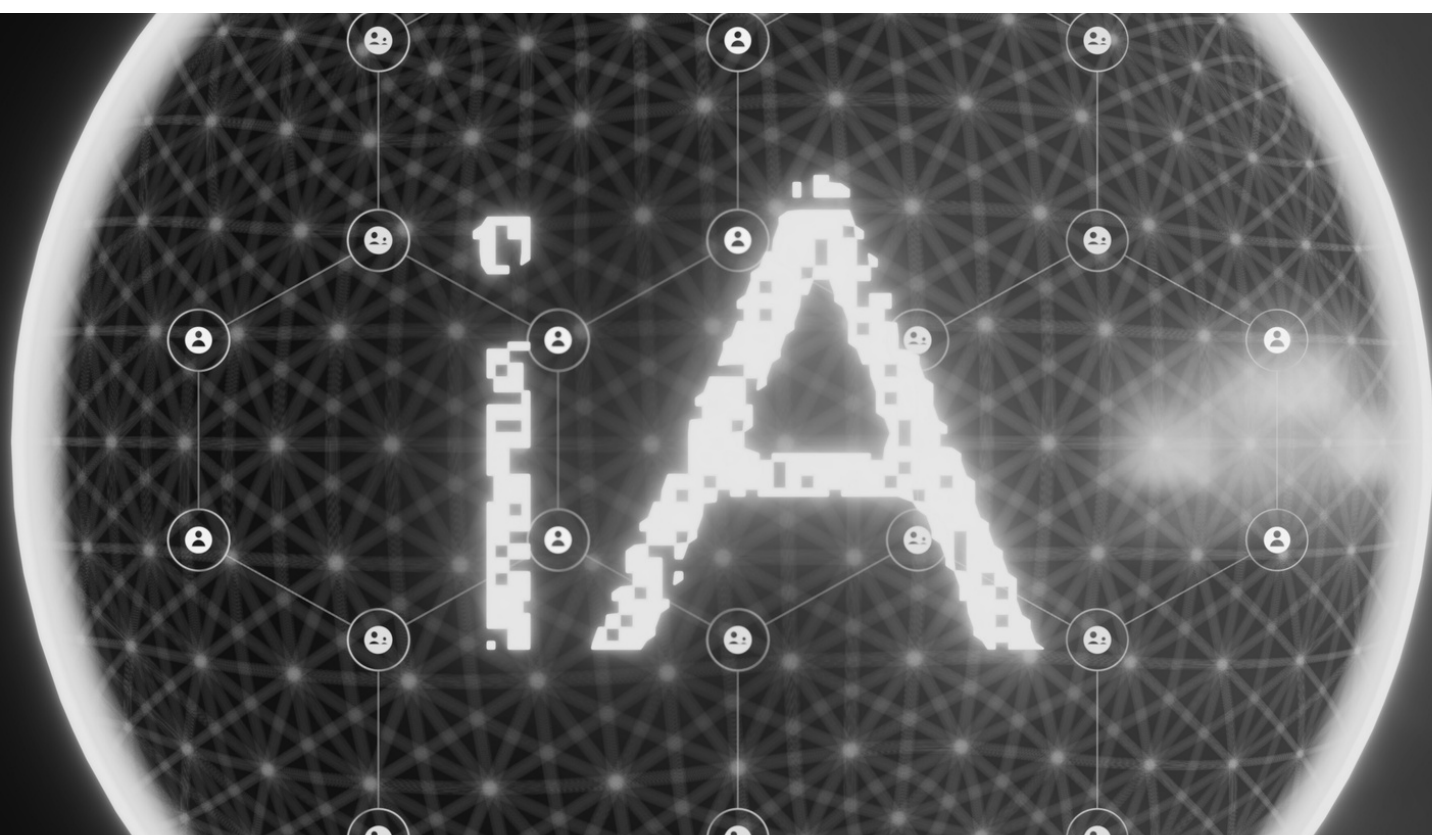




GUÍA DIDÁCTICA

IFCT155PO

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS ALGORITMOS



IFCT155PO

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS ALGORITMOS

DATOS GENERALES DE LA ACCIÓN FORMATIVA

FAMILIA PROFESIONAL

Informática y telecomunicaciones

ÁREA PROFESIONAL

Sistemas y telemática

CÓDIGO

IFCT155PO

DURACIÓN

180 horas

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales sobre la inteligencia artificial, sus métodos, aplicaciones, algoritmos, patrones y consideraciones éticas, con el fin de comprender, diseñar y aplicar soluciones basadas en IA en distintos ámbitos del conocimiento y la industria.

IFCT155PO

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS ALGORITMOS

Índice de contenidos

01

NOCIONES Y ANTECEDENTES

1.1 Definición y tipos de inteligencia artificial

1.2 Historia y evolución de la inteligencia artificial (IA)

1.3 Enfoques de la inteligencia artificial

1.4 Principales aplicaciones de la IA

1.5 Beneficios de la inteligencia artificial. Ventajas y desventajas

1.6 Algoritmos

Índice de contenidos

02

CARACTERÍSTICAS DE LA IA

2.1 Atributos, definiciones y características de la IA

2.1.1 Capacidad de aprendizaje (learning ability)

2.2 Razonamiento y resolución de problemas (reasoning and problem solving)

2.3 Adaptación continua (continuous adaptation)

2.4 Automatización de procesos cognitivos y mecánicos (automation of cognitive and mechanical processes)

2.5 Reconocimiento de patrones y percepción (pattern recognition and perception)

2.6 Procesamiento del lenguaje natural (PLN) natural language processing (NLP)

2.7 Toma de decisiones autónoma (autonomous decision-making)

2.8 Interacción hombre-máquina (human-machine interaction, HMI)

2.9 Capacidad de generalización (generalization ability)

2.10 Autonomía operacional (operational autonomy)

2.11 Escalabilidad y capacidad de expansión (scalability)

2.12 Capacidad de anticipación y predicción (prediction and anticipation)

IFCT155PO

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y LOS ALGORITMOS

Índice de contenidos

03

SÍMBOLOS Y MÉTODOS NUMÉRICOS

3.1 IA Simbólica.

3.2 IA Conexionista. Métodos numéricos.

3.3 IA Neuro-Simbólica.

IFCT155PO

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS ALGORITMOS

Índice de contenidos

04

FÓRMULAS Y FUNCIONES

4.1 Fundamentos matemáticos para la IA.

4.1.1 Conceptos básicos de álgebra lineal.

4.1.2 Fundamentos de cálculo.

4.1.3 Probabilidad y estadística.

4.2 Funciones y fórmulas comunes en IA.

4.3 Modelos matemáticos en IA.

4.3.1 Regresión y clasificación.

4.3.2 Redes neuronales artificiales.

4.3.3 Herramientas y frameworks para IA.

4.3.4 Uso de Google Colab.

4.3.5 Evaluación de modelos.

Índice de contenidos

05

ALGORITMOS

5.1 Definición de algoritmo.

5.1.1 Funcionamiento de un algoritmo de IA.

5.2 Tipos de algoritmos en IA.

5.2.1 Según el tipo de aprendizaje.

5.2.1.1 Aprendizaje supervisado (supervised learning).

5.2.1.2 Aprendizaje no supervisado.

5.2.1.3 Aprendizaje por refuerzo (reinforcement learning).

5.2.1.4 Aprendizaje semi-supervisado.

5.2.2 Según la técnica o arquitectura.

5.2.3 Según la tarea específica.

IFCT155PO

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS ALGORITMOS

Índice de contenidos

06

ALGORITMOS Y APLICACIONES DE NEGOCIO (CASO GEOLOCALIZACIÓN)

6.1 Introducción a Python.

6.2 Algoritmos y aplicaciones de negocio (caso geolocalización).

6.2.1 Algoritmos de ruteo y optimización de rutas.

6.2.2 Algoritmos de clustering geográfico.

6.2.3 Algoritmos de geocodificación y geoprocesamiento.

6.2.4 Algoritmos de detección de anomalías y fraude.

6.2.5 Algoritmos de predicción y series temporales geoespaciales.

6.2.6 Algoritmos de optimización de recursos.

IFCT155PO

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y LOS ALGORITMOS

Índice de contenidos

07

SISTEMAS BASADOS EN CONOCIMIENTO

7.1 Sistemas basados en conocimiento (SBC).

7.1.1 Historia de los SBC.

7.2 Estructura de un SBC.

7.3 Clasificación de los SBC.

Índice de contenidos

08

MOTORES DE INFERENCIA

8.1 Introducción a los motores de inferencia.

8.2 Tipos de inferencia en IA.

8.2.1 Tipos de inferencia según el método de razonamiento.

8.2.2 Tipos de inferencia según el procesamiento de los datos.

8.3 Componentes de un motor de inferencia.

8.4 Métodos de inferencia.

8.4.1 Métodos de inferencia determinista.

8.4.2 Métodos de inferencia probabilística.

8.5 ¿Cómo representan los motores de inferencia el conocimiento?

8.5.1 Lenguajes de representación del conocimiento en los motores de inferencia

8.5.2 Métodos para adquirir conocimiento y alimentar los motores de inferencia.

8.6 Aplicaciones prácticas de los motores de inferencia en la vida y sus tendencias.

8.6.1 Aplicaciones de los motores de inferencia en la vida cotidiana.

8.6.2 Tendencias de los motores de inferencia.

Índice de contenidos

09

PATRONES

9.1 Patrones en el aprendizaje automático supervisado.

9.1.1 Métodos de detección de patrones en conjuntos de datos.

9.1.2 Interpretación de patrones encontrados en modelos supervisados.

9.1.3 Ejemplos de patrones en conjuntos de datos etiquetados.

9.2 Patrones en el aprendizaje automático no supervisado.

9.2.1 Métodos de detección de patrones en conjuntos de datos.

9.2.2 Interpretación de patrones encontrados en modelos no supervisados.

9.2.3 Ejemplos de patrones en el aprendizaje automático no supervisado.

9.3 Patrones en el procesamiento del lenguaje natural.

9.3.1 Métodos para identificar patrones del lenguaje natural.

9.3.2 Interpretación de los patrones en el procesamiento del lenguaje natural.

9.3.3 Ejemplos de patrones en el procesamiento del lenguaje natural.

9.4 Patrones en la visión computacional.

9.4.1 Métodos para identificar patrones de la visión computacional.

9.4.2 Interpretación de los patrones en el procesamiento de la visión computacional.

9.4.3 Ejemplos de patrones en el procesamiento de la visión computacional.

9.5 Patrones en la robótica y la automatización.

9.5.1 Métodos para detectar patrones en robótica y automatización.

9.5.2 Interpretación de los patrones en robótica.

9.5.3 Ejemplos de patrones en robótica y automatización.

Índice de contenidos

10 REGLAS Y RESTRICCIONES

10.1 Ética y responsabilidad en la IA y los algoritmos

10.1.1 Responsabilidad y accountability en la IA y los algoritmos.

10.1.2 Ética en el diseño de la IA y los algoritmos.

10.1.3 Cómo aplicar la ética de la IA y los algoritmos en las empresas: del análisis al uso real.

10.2 Sesgos y discriminación en la IA y los algoritmos.

10.2.1 Sesgos en los algoritmos y cómo evitarlos.

10.2.2 Discriminación en la IA y los algoritmos.

10.2.3 Privacidad y seguridad en la IA y los algoritmos.

10.3 Regulaciones y gobernanza en la IA y los algoritmos.

10.3.1 ¿Qué leyes existen sobre la inteligencia artificial y los algoritmos?

10.3.2 Transparencia y explicabilidad.

10.3.3 Control de la IA. gobernanza, ética y supervisión.

10.4 Impacto de la IA y los algoritmos en diferentes sectores.

10.5 El futuro de la inteligencia artificial y los algoritmos: oportunidades y desafíos.

10.5.1 Avances y tendencias.

10.5.2 Influencia en la comunicación.

10.5.3 Desinformación y propaganda.

