

Aspectos generales

Título:	Introducción a la Inteligencia Artificial y al Machine Learning
Programas de posgrado o planes de estudio en donde se ofertará adicionalmente:	Ciencias Bioquímicas
Área del conocimiento:	Genética, genómica y bioinformática
Semestre:	2025-1
Modalidad:	Tópico selecto
Horario:	martes y jueves de 8:00 a 10:00
No. sesiones:	33
Horas por sesión:	2.0
Total alumnos PDCB:	10
Total alumnos:	30
Videoconferencia:	No
Lugar donde se imparte:	Unidad de Posgrado UNAM
Informes:	cinthia.rodriguez@ciencias.unam.mx

Métodos de evaluación

MÉTODO	PORCENTAJE	NOTAS
Proyecto final	40%	
Tareas	60%	8 tareas

Contribución de este curso/tópico en la formación del alumnado del PDCB:

La Inteligencia Artificial, juega un rol multifacético en todas las disciplinas, su uso conciente y responsable brindará a las personas nuevas alternativas de análisis y aprovechamiento al máximo de sus habilidades.

Profesor (a) responsable

Nombre:	RODRÍGUEZ MAYA CINTHIA
Teléfono:	
Email:	cinthia.rodriguez@ciencias.unam.mx

Profesores (as) participantes

PARTICIPANTE	ENTIDAD O ADSCRIPCIÓN	SESIONES
RODRÍGUEZ MAYA CINTHIA Responsable		<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducir a la Inteligencia Artificial 2. Programación con Python 3. Matemáticas fundamentales en la Inteligencia Artificial 4. Algoritmos de clasificación y regresión fundamentales en Machine Learning 5. Ilustración de los algoritmos de Machine Learning mediante el uso de ejercicios prácticos

Introducción

El auge de la Inteligencia Artificial y la Ciencia de Datos, ha impactado en la vida diaria y demanda en todo profesional, el conocimiento, uso y aplicación de herramientas computacionales que apoyen su quehacer profesional.

La Inteligencia Artificial, juega un rol multifacético en todas las disciplinas, su uso consiente y responsable brindará a las personas nuevas alternativas de análisis y aprovechamiento al máximo de sus habilidades.

Temario

1. Introducir a la Inteligencia Artificial

- Definiciones básicas en Inteligencia Artificial
- Problemas clásicos y su abordaje computacional
- Test de Turing
- Primeros algoritmos inteligentes y su implementación en juegos Humano VS --máquina

2. Programación con Python

- Variables
- Sentencias de control
- Listas y tuplas
- Bibliotecas: Numpy y pandas
- Graficación con seaborn y matplotlib

3. Matemáticas fundamentales en la Inteligencia Artificial

- Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial y Estadística básicos

4. Algoritmos de clasificación y regresión fundamentales en Machine Learning

- K-Vecinos más cercanos
- Árboles de decisión
- Random Forest
- Naive Bayes
- Regresión Logística
- Regresión Lineal
- Clustering
- Redes neuronales artificiales

5. Ilustración de los algoritmos de Machine Learning mediante el uso de ejercicios prácticos

Bibliografía

- Gerón, A. (2019). Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras and TensorFlow: concepts, tools, and techniques to build intelligent systems (2nd ed.). O'Reilly
- Deitel. Intro to Python for Computer Science and Data Science: Learning to Program with Ai, Big Data and the Cloud, 2019
- Russell, S., Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hal
- Thomas Nield. Essential Math for Data Science. O'Reilly Media, Inc.2022

Observaciones

Objetivos

1. Introducir al alumno los conceptos fundamentales de la Inteligencia Artificial
2. Enseñar al alumno conceptos de Programación con Python
3. Introducir al alumno a las matemáticas fundamentales detrás de la Inteligencia Artificial
4. Presentar al alumno los algoritmos de clasificación y regresión fundamentales en la disciplina del Machine Learning
5. Comprender los algoritmos de clasificación más usados mediante varios ejemplos usando python