

NO LINEALES ECUACIONES DIFERENCIALES

Aplicaciones en la Química

En química, las ecuaciones no lineales se utilizan para modelar reacciones químicas complejas, como las reacciones de autocatálisis y los sistemas con retroalimentación, donde la velocidad de reacción depende de las concentraciones de los reactivos de manera no lineal

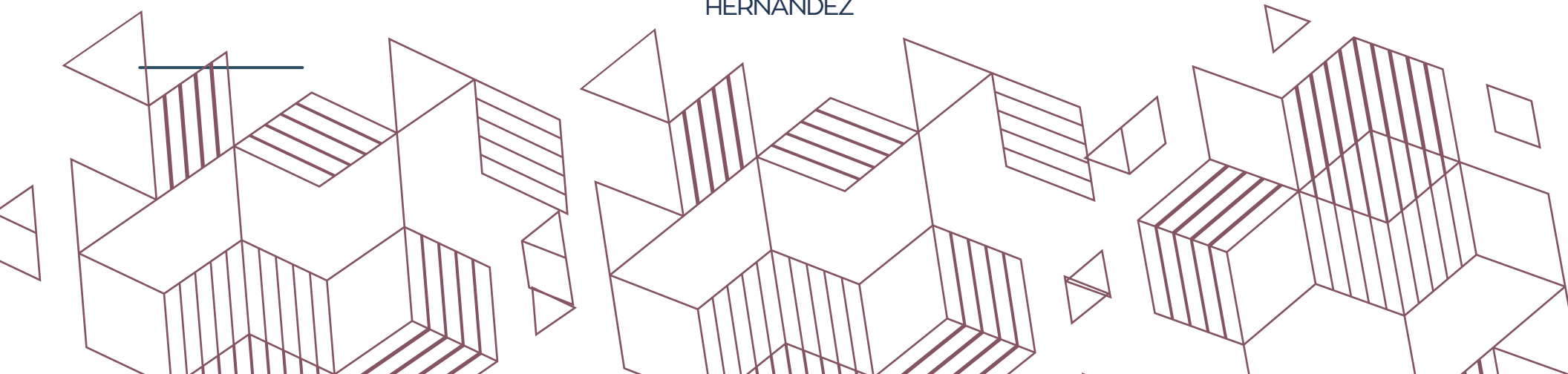


ECUACIONES DIFERENCIALES

MTRA. ADRIANA CRUZ SEDANO

ALUM. ESTEFANIA ORTIZ

HERNANDEZ



Fenómenos Modelados con Ecuaciones Diferenciales No Lineales :

Las ecuaciones diferenciales no lineales se utilizan para describir fenómenos naturales y procesos dinámicos en diferentes campos. A continuación, se presentan algunos ejemplos



Fenómeno Demográfico: El crecimiento poblacional puede modelarse mediante ecuaciones diferenciales no lineales, considerando factores como la tasa de natalidad, mortalidad y la capacidad de carga del ambiente.

Aplicaciones en Problemas de Crecimiento y Decrecimiento: Estas ecuaciones se aplican para modelar situaciones donde el crecimiento o decrecimiento no sigue un patrón lineal, como el enfriamiento de un objeto, la desintegración radiactiva o el crecimiento de inversiones con interés compuesto.

Ecuación y Función Logística

La ecuación logística se expresa como:

$$\frac{dP}{dt} = rP \left(1 - \frac{P}{K}\right)$$

Donde:

- P es la población en el tiempo t .
 - r es la tasa de crecimiento intrínseca.
 - K es la capacidad de carga del ambiente. Esta función muestra un crecimiento exponencial inicial que se estabiliza al acercarse a la capacidad máxima del entorno.
-