

Alumna:Valles Morales Olga Isabel
Asignatura:Biomatemáticas
Universidad Del Sureste
Segundo Semestre De Medicina Humana
Unidad Tres
Docente:José Miguel Culebro Ricaldi
Cuadro Sinóptico Del Cálculo Diferencial Y Su Importancia En Ciencias Médicas



Cálculo diferencial y su importancia en ciencias médicas

Idea grande

El cálculo diferencial es una herramienta matemática que se utiliza para analizar cómo las variables cambian en un momento específico o durante un periodo de tiempo.

Idea mágica

El cálculo diferencial es esencial en las ciencias médicas para analizar cambios y tasas de variación en procesos fisiológicos, farmacocinéticos y modelado de sistemas biológicos.

Idea simple

Permite comprender fenómenos complejos y tomar decisiones clínicas informadas, desde la administración de medicamentos hasta el estudio de enfermedades.

Farmacocinética

La farmacocinética es la rama de la farmacología que se ocupa del estudio de la absorción, distribución, metabolismo y eliminación de fármacos en el cuerpo humano.

Características

Se enfoca en entender cómo el cuerpo procesa y responde a los fármacos, lo que permite optimizar la terapia y minimizar los efectos adversos.

Ejemplos

Si un fármaco con una concentración de 100 mg/L tarda 12 horas en reducir su concentración a 50 mg/L, entonces 12 horas es su vida media. Lo que significa que extrae el 50% del fármaco cada 12 horas.

Fisiología

La fisiología es la rama de la biología que se ocupa del estudio de las funciones y procesos que ocurren en los seres vivos.

Características

Se utiliza para estudiar procesos como la velocidad de reacción de una sustancia, la velocidad de contracción muscular o la tasa de flujo de sangre.

Ejemplos

El modelado de la circulación sanguínea en el cálculo diferencial se utiliza para modelar la circulación sanguínea y predecir la presión arterial.

Modelado de sistemas biológicos

El modelado de sistemas biológicos es una técnica que utiliza modelos matemáticos y computacionales para describir y analizar la estructura y función de sistemas biológicos complejos.

Características

El cálculo diferencial se utiliza para crear modelos matemáticos de sistemas biológicos, como el crecimiento celular, la propagación de enfermedades o la dinámica de poblaciones.

Ejemplos

Un ejemplo de modelado de sistemas biológicos es la simulación del sistema circulatorio humano, donde se utilizan modelos matemáticos y simulaciones numéricas para comprender su funcionamiento y las enfermedades asociadas.

Bibliografía

- https://repositorio-uapa.cuaieed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2763/mod_resource/content/1/UAPA-Calculo-Diferencial/index.html
- <https://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=100669085&bookid=1592>
- https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol6_num2/articulos/ecuaciones.htm
- <https://academic.oup.com/bib/article/14/4/411/192938>