



Universidad del Sureste
Campus Tuxtla Gutiérrez
“El Cálculo en la Medicina”
Biomatemáticas

Dr. Jose Miguel Culebro Ricaldi

Br. Viridiana Merida Ortiz

Estudiante de Medicina

2do Semestre

07 de junio de 2020, Tuxtla Gutiérrez
Chiapas

INTRODUCCIÓN

El Cálculo Diferencial e Integral es parte esencial en la formación científica desde hace más de trescientos años. Los conceptos de derivada e integral son fundamental en múltiples desarrollos más avanzados de la matemática y en las aplicaciones a la física, las ingenierías, la economía y la biología. El cálculo diferencial e Integral se aplica en una gran cantidad de problemas básicamente de tipo físico o económico, que a su vez pueden interpretarse en otras áreas más específicas, como por ejemplo, puede considerarse el tipo de crecimiento de alguna bacteria sometida a diferentes factores que la afecten directa o indirectamente, el planteamiento matemático es básicamente un análisis de velocidades con derivadas de funciones.

CÁLCULO INTEGRAL EN MEDICINA

Con el planteamiento y desarrollo de las bases del cálculo Diferencial e Integral que en la actualidad es el lenguaje natural con el que podemos conocer e interpretar el mundo en que vivimos, ya que permite modelar fenómenos físicos, químicos, biológicos, sociales, etc., al relacionar las variables del fenómeno con sus razones de cambio.

El cálculo tiene su aplicación en la medicina en la dosis de medicamentos, cálculo y ajuste de dosis en personas con problemas de insuficiencia. Incluso en fisiología para ver volúmenes de filtración renal, tensión arterial.

También sirve en transfusiones sanguíneas, medicinas en pediatra como IMC., en farmacología no sólo para las dosis, sino también en lo referente a balances de ph's, o tener un mejor análisis dependiendo de los casos, en cultivos de hongos y crecimiento de bacterias. En biomedicina ayuda con el cálculo de corriente de descarga Análisis de señales Construcción de prótesis Fabricación de medicamentos.

Se aplica para el conteo de organismos de cálculo de crecimiento exponencial de bacterias y especies; así como, en modelos ecológicos tales como: el cálculo de crecimiento poblacional, Ley de enfriamiento y calentamiento global del planeta. Ecología y Medio Ambiente

Gracias a sus contribuciones se han logrado conocer mejor los factores de riesgo y el comportamiento de las enfermedades. Las habilidades matemáticas –habilidad para entender y usar los números en la vida diaria– es un componente importante, aunque poco entendido, del alfabetismo. En el ámbito médico, las habilidades matemáticas incluyen múltiples aspectos, como ejemplo señalamos: interpretación de los estudios de laboratorio, entendimiento de la información nutrimental, cálculo y ajustes de dosis de medicamentos, interpretación de los resultados publicados en la bibliografía médica, sustento para la toma de decisiones, uso e interpretación de los riesgos y cálculo de probabilidades, etcétera. Por tanto, es imprescindible que el médico esté consciente de la necesidad de reflexionar sobre su propio desempeño en relación con las habilidades matemáticas, y en caso de requerirlo, buscar apoyo para mejorar tal situación.

CONCLUSIÓN

Nada en nuestro alrededor es estático, pero es posible predecir algunos fenómenos relativos al movimiento, trayectorias y crecimientos por medio del cálculo diferencial e integral. Por todo esto es que se considera al cálculo como uno de los logros científicos más grandes de todos los tiempos.

El cálculo diferencial e Integral, nos permite como estudiantes modelar procesos o sistemas en base a teoremas fundamentales del cálculo, con el propósito de tomar decisiones con base matemática y que nos ayuden a comprender procesos fisiológicos.

BIBLIOGRAFÍA

Z, G. M. (s.f.). *REVISTA MEXICANA DE INGENIERÍA BIOMÉDICA*. Recuperado el 07 de 06 de 2020, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/inge/ib-2004/ib041k.pdf>