



MATERIA: BIOMATEMÁTICAS
DOCENTE: DR. MIGUEL BASILIO ROBLEDO
ALUMNO: RENATHA CONCEPCIÓN BARREDO ROBLEDO
SEMESTRE: SEGUNDO



MATEMATICAS EN MEDICINA HUMANA



Estadística Médica

Análisis de datos médicos para obtener conclusiones significativas.

- Evaluación de la eficacia de tratamientos y medicamentos.
- Predicción de riesgos y resultados en salud.
- Diseño y análisis de ensayos clínicos.

Cálculo Diferencial e integral

- **Fisiología:** Modelado matemático de procesos fisiológicos como la dinámica cardíaca, el flujo sanguíneo, la respiración, etc.
- **Farmacología:** Estudio de la cinética de medicamentos en el cuerpo, absorción, distribución, metabolismo y eliminación.
- **Anatomía:** Modelado de estructuras anatómicas como la forma del corazón, los vasos sanguíneos, etc.
- **Radiología:** Interpretación de imágenes médicas obtenidas mediante técnicas como la resonancia magnética y la tomografía computarizada.

Álgebra Lineal

- **Procesamiento de Imágenes Médicas:** Análisis de imágenes obtenidas mediante técnicas como la resonancia magnética y la tomografía computarizada para diagnóstico y seguimiento de enfermedades.



Teoría de Probabilidades y Estadísticas

Predicción de riesgos, y Estadística diagnóstico de enfermedades, diseño de experimentos

Geometría Diferencial

Modelado de estructuras Diferencial anatómicas, como la forma del corazón, vasos sanguíneos, etc.

Ecuaciones Diferenciales Parciales

Modelado de sistemas fisiológicos complejos como la difusión de medicamentos en tejidos



Ejemplo:

- Diagnóstico Médico: Evaluación de la probabilidad de enfermedades basada en síntomas, pruebas y factores de riesgo.

Ejemplo:

Epidemiología: Estudio de la distribución y los determinantes de enfermedades en poblaciones.

Ejemplo:

Cuando un radiólogo se enfrenta con la decisión de radiar un tumor, su experiencia e intuición son dos herramientas fundamentales. Sobre la imagen computarizada en 2D, el médico señala una curva cerrada cuyo interior debe ser radiado.

Ejemplo:

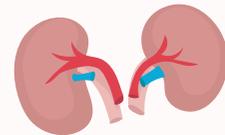
La geometría se utiliza en la creación de gráficos por ordenador, en el diseño de circuitos integrados y en la creación de modelos en 3D. La geometría también es importante en la criptografía, donde se utilizan conceptos geométricos para proteger la información.

Ejemplo:

Las dosis adecuadas de cada fármaco. Cuánto diluir los productos químicos activos. Qué cantidad de cada fármaco administrar en función del índice de masa corporal del paciente.

Medidas y conversiones

Calcular cuantos miligramos hay en medio gramo (500)
Determine cuántas pastillas dar (dos pastillas de 250 mg o cinco pastillas de 100 mg cada seis horas)



BIBLIOGRAFÍA

<https://emprenderte.co/blog/matematicas-en-medicina-como-se-usan-las-matematicas-en-el-cuidado-de-la-salud/>

<https://apolonio.es/como-se-aplica-la-geometria-en-la-medicina/>