



Mi Universidad

Rodolfo Alejandro Santiago Gómez

Parcial III

Biomatematicas

Dr. Romeo Moliina

Segundo semestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 21 de Junio de 2024

Tipo de Ecuación	Ejemplo	Descripción
Ecuación de Monod	$\frac{dx}{dt} = \frac{\mu \cdot S}{K_s + S} \cdot x$	Modelo para el crecimiento de microorganismos en función de la concentración de sustrato S .
Ecuación de Lotka-Volterra	$\frac{dx}{dt} = \alpha x - \beta xy$ $\frac{dy}{dt} = \delta xy - \gamma y$	Describe la dinámica de poblaciones predatoria y presa.
Ecuación de Hodgkin-Huxley	$C_m \frac{dV}{dt} = I_{ion} + I_{ext}$	Modela el potencial de membrana en neuronas, incluyendo corrientes iónicas y externas.
Ecuación de difusión	$\frac{\partial u}{\partial t} = D \nabla^2 u$	Describe la propagación de sustancias químicas o calor en tejidos biológicos.
Ecuación de Michaelis-Menten	$\frac{d[S]}{dt} = -\frac{V_{max}[S]}{K_m + [S]}$	Describe la cinética de enzimas, relacionando la velocidad de reacción con la concentración de sustrato $[S]$.
Ecuación de Verhulst	$\frac{dN}{dt} = rN \left(1 - \frac{N}{K}\right)$	Modelo de crecimiento poblacional que considera la capacidad de carga K .

Referencias:

1. Murray, J. D. (2002). *Mathematical Biology I: An Introduction* (3rd ed.). Springer.
2. Keener, J., & Sneyd, J. (2009). *Mathematical Physiology* (2nd ed.). Springer.