

SIMULACION DE PROCESOS EN BIOMATEMATICA

27
H
1979

2do. cuatrimestre 1979
Ing. Carlos A. Leguizamón
Profesor Asociado Int. ded.
simple.

1. Teoría de transformaciones de D'Arcy W. Thompson
Descripciones paramétricas de las formas de los sistemas biológicos. Aplicaciones a la evolución de formas de animales y plantas mediante el uso de la computación digital. Embriología cardíaca y su estudio por computación.
2. Principio de invariancia relacional
Análisis de las propiedades. Propiedades biológicas principales, subsidiarias y residuales. El principio a través de teoría de grafos. Aplicaciones del principio mediante el uso de la computación digital.
3. Principio del diseño adecuado
Desarrollos iniciales. Fundamentación de D. Cohn. Corrección y evolución de criterios. Desarrollos de N. Rashevsky. Aplicaciones a: forma de las plantas, determinación del radio de la aorta, diseño total del sistema cardiovascular, resistencia del sistema periférico, valoración de curvas de eyección de sangre del ventrículo izquierdo.
4. Elementos fundamentales de los circuitos.
Ley de Ohm. Redes. Leyes de Kirchhoff. Aplicaciones.
5. Circuitos pasivos
Suma, resta, integración y diferenciación por circuitos pasivos. Potenciómetros.
6. Amplificador Operacional. Circuitos electrónicos con amplificador. Cambios de escala. Inversor. Sumador. Integrador. División por una constante. Uso de los atenuadores. Combinación con ganancias de los amplificadores.
7. Generadores de funciones. Generadores de funciones a diodos. Control del punto de ruptura. Fotoformador.
8. Circuitos de diodos
Funciones del diodo. Circuito limitador. Circuito limitador con diodos de Zener. Comparador. Valor absoluto de una cantidad. Zona muerta.
9. Multiplicadores
Multiplicador por división de tiempo. Multiplicadores de cuadro-cuadrado. Multiplicador por efecto Hall. División. Raíz cuadrada.
10. Resolución de Ecuaciones
Ecuaciones algebraicas. Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones no escaladas. Ecuaciones simultáneas.

DR. MANUEL BALANZAT

0143280

11. Factores de escala.
Ecuaciones escaladas. Factores de escala de tiempo.
Aplicaciones. Resolución de diagramas simbólicos.

12. Aplicaciones. A la Química, Biología, Física e Ingeniería.
Simulación directa. Simulación por ecuaciones inter-
pretando el proceso.


DR. M. BALANZAT,
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA