

OPERACIONES UNITARIAS I

Contenidos

Unidad 1: Introducción a las Operaciones Unitarias.

Procesos. Diagramas de flujo. Régimen estacionario y no estacionario. Operaciones Unitarias. Clasificación. Planteamiento matemático de problemas.

Unidad 2: Sistema de unidades y análisis dimensional.

Sistemas de magnitudes y unidades. Conversión de unidades. Método de análisis dimensional.

Unidad 3: Introducción a los fenómenos de transporte.

Fenómenos de transporte. Definición. Regímenes de circulación. Experimento de Reynolds. Mecanismo de los fenómenos de transporte: transferencia de materia, transmisión de energía y transporte de cantidad de movimiento. Introducción del concepto de fuerza impulsora.

Unidad temática 4: Principios básicos del flujo de fluidos.

Estática de fluidos. Balance de materia y energía, Ecuación de Bernoulli. Viscosidad. Flujo laminar y turbulento. El número de Reynolds. Pérdida de energía en flujo de fluidos.

Unidad 5: Transmisión del calor 1.

Mecanismo de transmisión de calor. Ley de Fourier. Transmisión de calor por conducción. Transmisión de calor en estado estacionario. Conducción del calor a través de láminas, cilindros y esferas.

Unidad 6: Transmisión de calor 2.

Transmisión de calor por radiación. Transmisión de calor por convección. Coeficientes globales de transmisión de calor. Transmisión de calor con vapores condensantes y con líquidos en ebullición.

Unidad 7: Principios generales de transferencia de materia.

Relaciones de equilibrio. Velocidad de transferencia de materia. Ley de Fick. Transferencia de materia en sistemas: gas-líquido, líquido-líquido y sólido-líquido.