



Maestría en Tecnología Avanzada / CICATA-IPN Unidad Legaria

Objetivos:

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos que le permitan abordar y dar solución a los problemas sobre radiaciones. Destaca la inclusión de los datos y números más importantes como constantes universales, de tablas sobre propiedades de los elementos y materiales. Y de figuras representativas de los procesos con escalas en unidades realistas y cómodas. Se usa el Sistema Internacional de Unidades en primera instancia, pero también se acompañan otras unidades que se usan con frecuencia, así como las equivalencias correspondientes.

Temas:

- I. La energía de las Radiaciones
- II. Distribuciones de velocidad bajo flujo laminar
- III. Ecuaciones de transporte en sistemas isotérmicos
- IV. Conductividad térmica y mecanismos de transporte de energía
- V. Distribuciones de temperatura en sólidos bajo flujo laminar
 1. Balance de energía en la coraza: condiciones frontera
 2. Conducción de calor en diferentes fuentes
 3. Convección libre y forzada
- VI. Ecuaciones de cambio en sistemas no isotérmicos
 1. Ecuación de energía en diferentes sistemas de coordenadas
 2. Ecuaciones de convección libre y forzada en flujo no isotérmico
- VII. Difusividad y mecanismos de transporte de masa
 1. Concentración, velocidad y densidad de flujo
 2. Ley de Fick
 3. Teoría de la difusión ordinaria en gases a baja densidad y líquidos
- VIII. Distribución de concentraciones en sólidos bajo flujo laminar
 1. Balances de masa en la coraza: condiciones frontera

2. Difusión en una película estancada de gas
3. Difusión en reacciones heterogéneas

Evaluación:

La evaluación estará compuesta por tareas, exámenes en clase y seminarios dados por el alumno abordando tópicos actuales relacionados con el curso.

Bibliografía:

1. R.B. Bird, W.E. Stewart, E.N. Lightfoot. *Transport Phenomena*; John Wiley and Sons, New York, 2002.
2. J.C. Slattery. *Advanced Transport Phenomena*; Cambridge University Press, UK, 1999.
3. L.A. Glasgow. *Transport Phenomena: An Introduction to Advanced Topics*; John Wiley and Sons, New York, 2010.