

## OPERACIONES UNITARIAS II.

PROF. JESÚS ONTIVEROS

CAPÍTULO	CONTENIDO	FECHA EVALUACIÓN <sup>1</sup>
1	<i>Introducción a la Transferencia de Calor.</i> Conceptos básicos (Calor, Temperatura). Mecanismos de Transferencia de Calor. Conducción, conductividad, dependencia con la temperatura y la presión. Convección. Radiación, factor de forma y factor de emisividad.	Quiz I 4ª Semana 10%
2 (Parte 1)	<i>Transferencia de Calor por Conducción y Convección.</i> Ley de Fourier. Balance microscópico de calor. Conducción en una pared plana, un cilindro, una esfera. Paredes Compuestas. Resistencia de Contacto. Espesor crítico de aislamiento. Aletas, sistemas con conducción y convección, rendimiento y eficiencia	Quiz II 6ª Semana 10%
2 (Parte 2)	Coefficiente Global de Transferencia de Calor. Conducción de calor de un manantial de origen eléctrico, viscoso, nuclear y químico. Ecuaciones de Variación, deducción y aplicación. Convección & Capa Límite. Convección Forzada y Libre. Correlaciones.	Primer Parcial (8ª Semana) 30%
3	<i>Intercambiadores de Calor. Conceptos.</i> Intercambiadores de Calor. Clasificación. Temperatura promedio vs. MLDT (Media Logarítmica de la diferencia de Temperatura) Temperatura Calórica. Temperatura de la Pared. Caída de Presión. Ensuciamiento, tipos.	Segundo Parcial (12ª Semana) 20%
4	<i>Intercambiadores de Calor. Verificación de Especificaciones.</i> Intercambiadores de Doble Tubo. Arreglo en serie y en Paralelo; especificaciones y diseño. Factor de corrección del MLDT.	
5	<i>Intercambiadores de Carcaza y Tubo.</i> Arreglo 1:2 ; Arreglo 2:4 ; especificaciones. Método Epsilon-NTU. Diseño de un intercambiador de calor. Variables del Diseño.	Tercer Parcial (18ª Semana) 30%
6	<i>Condensadores.</i> Condensación y Ebullición. Mecanismos. Diseño de Condensadores horizontales y verticales. Desobrecalentadores. Subenfriadores. Especificaciones de Diseño.	

NO HAY EXAMEN RECUPERATIVO. El examen diferido se realizará durante la última semana del semestre.

### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Bird , R & Lighfoot, W. & Stewart, E. “*Fenómenos de Transporte*”. Editorial Reverte, Barcelona, 1965.  
 Incropera, F & De Witt D. “*Fundamentos de Transferencia de Calor*”. Cuarta Edición, 1999.  
 Mills A. “*Transferencia de Calor*”. Editorial Continental, S.A., México. 1999.  
 Kern D. “*Procesos de Transferencia de Calor*” Mc Graw-Hill. 1980.

Cualquier Texto de Transferencia de Calor.