

DOCTORADO EN CIENCIAS APLICADAS

CURSO DE POSGRADO

“FUNDAMENTOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR”

TEÓRICO – PRÁCTICO

FECHA DE DICTADO

Todos los Jueves y Viernes de **Agosto**
(4 - 5, 11 - 12, 18 - 19 y 25 - 26)

HORARIOS Y LUGAR DE DICTADO

De 9:00 a 12:00 y de 16:00 a 18:00
Aula Doctorado en Ciencias Aplicadas 1º piso
Módulo Campus de FCEQYN
Ruta 12 – Km 7,5 - Posadas- Misiones

CARGA HORARIA 40 hs.



DOCENTE A CARGO

Dr. Oscar ALBANI

(Departamento de Ingeniería Química - FCEQyN, UNaM)

ARANCELES

\$ 1500 Alumnos del Doctorado en Ciencias Aplicadas

\$1800 Externos al Doctorado en Ciencias Aplicadas

VACANTES

20 Alumnos

FECHA LÍMITE DE INSCRIPCIÓN

Viernes 29 de Julio

FORMAS DE PAGO

Efectivo: en la Secretaría del Doctorado

Depósito Bancario: Cuenta Corriente. en pesos
Facultad de Ciencias. Exactas, Químicas. y Naturales
N ° Cta. Cte. 40.700.270/44

CBU: 01104077-20040700270442.

(Enviar comprobante de deposito por correo electrónico al Doctorado).

CONSULTAS

Secretaría del Doctorado en Ciencias Aplicadas

1º piso Módulo Campus de FCEQYN
Ruta 12 – Km 7,5 - Posadas- Misiones

Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales.
Universidad Nacional de Misiones

Este curso aporta los principios básicos de los mecanismos de transferencia de calor, necesarios para comprender los procesos industriales y de la naturaleza misma, en los cuales esta involucrado el transporte de energía entre puntos a distinta temperatura. Se considera el conocimiento detallado de como operan los distintos modos de transferencia de calor es un conocimiento básico del que debería disponer un doctor en ciencias aplicadas, ya que directa o más frecuentemente en forma indirecta, la transferencia de energía por radiación, convección o conducción, esta implicada en muchos de los fenómenos y procesos estudiados en las distintas tesis doctorales.

Objetivos

Identificar, diferenciar y dominar los fundamentos, características y aplicación de los procesos y operaciones de transferencia de calor más comunes requeridos en el procesamiento de productos tecnológicos y en general situaciones en las cuales es necesario calentar, enfriar, o mantener la temperatura de gases, líquidos o sólidos.

Contenidos

Modos básicos de transferencia de calor. Relación entre la transferencia de calor y la termodinámica. Conducción de calor. Convección. Radiación. Sistemas de transferencia de calor combinados. Problemas de diseño. Conducción de calor. Ecuación de gobierno de la transferencia por conducción. Conducción de calor en régimen permanente en geometrías simples. Conducción multidimensional. Conducción de calor inestable. Problemas tipo. Transferencia de calor por convección. Ecuaciones de conservación de masa, cantidad de movimiento y energía para flujo laminar sobre una placa plana. Convección natural: Mecanismo-Correlación empírica para varias formas geométricas. Convección forzada: dentro de tubos y conductos. Correlaciones para convección forzada laminar. Correlaciones empíricas para la convección forzada turbulenta. Flujo sobre placas, cilindros y esferas. Problemas tipo. Transferencia de calor por radiación. Radiación térmica. Radiación de cuerpo negro: Leyes. Propiedades de radiación. Factor de forma en la radiación. Recintos con superficies negras. Recintos con superficies grises. Propiedades de radiación de gases y vapores. Problemas tipo. Equipos para intercambio de calor. Intercambiadores: Programas de simulación. Tipos básicos de intercambiadores de calor. Coeficiente global y diferencia media logarítmica de temperaturas. Diseño mecánico de un cambiador de calor según normas. Diseño térmico de un cambiador de calor. Programas de simulación para el diseño y verificación: Chemcad®; HTRI®; Aspen®. Problemas de diseño utilizando Chemcad®.

Metodología de la enseñanza

Clases teórico - prácticas en las cuales se desarrollaran los fundamentos y se resolverán problemas tipo de cada tema.

Evaluación

Examen presencial, consistente en preguntas teóricas y resolución de problemas, el último día del curso.