



Licenciatura en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología (LINA)

Transferencia de calor y masa

Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura	2. Nivel de formación	3. Clave de la Asignatura	
Transferencia de calor y masa	Licenciatura	I3300	
4. Prerrequisitos	5. Área de Formación	6. Departamento	
Termodinámica y Mecánica de fluidos	Básica Común Obligatoria	Depto. de Ingeniería Química	
7. Academia	8. Modalidad	9. Tipo de Asignatura	
Fenómenos de Transporte	Mixta	Curso	
10. Carga Horaria			
Teoría	Práctica	Total	11. Créditos
64	0	64	9

Contenido del Programa

12. Presentación

A lo largo de esta unidad de aprendizaje el estudiante podrá comprender los mecanismos de transferencia de calor. También podrá modelar transferencia de calor por conducción, convección y radiación. Así como aplicar los conceptos y modelos de transferencia de calor al diseño de intercambiadores de calor y evaporadores. Comprenderá los mecanismos de transferencia de masa. También será capaz de modelar la transferencia de masa por difusión y convección. Así como aplicar los conceptos y modelos de transferencia de masa al diseño de equipo de proceso de transferencia de masa.

13.- Objetivos del programa

Objetivo General

El alumno describirá los diferentes mecanismos de transferencia de calor y masa. Además, aplicará los modelos matemáticos de cada uno de ellos al análisis de las operaciones unitarias de transferencia de calor y masa, con el fin de diseñar equipos de proceso.

14.-Contenido

Contenido temático sintético

Fenómenos de transferencia de Calor.

Conducción: Ecuación de conducción de calor y conducción de calor de forma estacionaria.

Convección: Convección forzada externa e interna.

Transferencia de masa.

15. Modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje

Resolución de ejercicios de manera individual y en grupo (aprendizaje basado en problemas), para la aplicación de conocimiento de los alumnos

Reflexión individual sobre las preguntas de la metacognición, para la comprensión de los conocimientos proporcionados.

El ambiente utilizado fue el aula presencial y la plataforma virtual (Classroom o Moodle) para el compilado de evidencias.



16. Modalidades de evaluación

Rubricas de evaluación (listas de cotejo), en tareas.

Exámenes al término de cada unidad con hoja de respuestas para evaluación de éstos, para identificar que el alumno alcanza el conocimiento planteado.

17.- Bibliografía

Transferencia de Calor y Masa: un enfoque práctico; Yunus A. Cengel; Mc Graw Hill, Cuarta Edición

Procesos de Transporte y Principios de Procesos de Separación; Christie John Geankoplis; CECSA, Cuarta edición

Introducción a la Ingeniería de alimentos; R. Paul Singh, Dennis R. Heldman; Acribia S. A. Segunda Edición

Otros materiales

18. Campo de aplicación profesional

Diseño y optimización de equipo de proceso de transferencia de calor y masa.

19.- Lugar y fecha de su aprobación

Guadalajara, Jalisco. Agosto 2022.

20.- Instancias que aprobaron el programa

Este programa fue aprobado por los miembros de la Academia Fenómenos de Transporte, en cumplimiento a lo establecido en la fracción IV del artículo 65 de la Ley Orgánica, fracción I y el artículo 8 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos.