

BIO 731: Operaciones unitarias.



PROFESOR: KARLO GUERRERO.

**UNIVERSIDAD
DE LAS AMERICAS**

Laureate International Universities®

Propósito y descripción de la asignatura.



Conocer, comprender y describir los principios fundamentales de las operaciones básicas de transporte de fluidos, transferencia de calor y transferencia de masa, como una herramienta fundamental de la práctica de la ingeniería de procesos, con énfasis en aquellas utilizadas por las industrias de procesos biotecnológicos y alimentarios.

Objetivos pedagógicos de la asignatura.



- Describir las principales operaciones de transporte de fluidos.
- Describir las principales operaciones de transferencia de calor y de transferencia de masa y las operaciones combinadas.
- Analizar algunos métodos sencillos para el diseño y dimensionamiento de equipos de transferencia de calor y de masa.

Objetivos asociados al perfil de egreso.



- Asesorar, inspeccionar y dirigir industrias donde se aplican operaciones unitarias, junto con definir y analizar el efecto de las variables físicas sobre el desarrollo de cada una de estas.

Contenidos de la asignatura.



- Introducción a la ingeniería de procesos.
- Operaciones de transporte e impulsión de fluidos.
- Operaciones de transferencia de calor y sus aplicaciones.
- Operaciones de transferencia de masa y sus aplicaciones.

Metodología.



- La asignatura desarrolla la teoría necesaria, para comprender cabalmente las materias involucradas a través de clases expositivas, apoyada por el uso de material audiovisual. Para dicho efecto se han preparado mas de 100 diapositivas en formato PowerPoint las que se encontrarán disponibles en forma oportuna en la web institucional para la consulta de los alumnos.

Asistencia a clases.



- La asignatura hace exigible por parte de los alumnos una asistencia mínima equivalente al 60%. De esta condición se dejará constancia escrita en la carpeta de la asignatura en el inicio del período académico, en conformidad a lo establecido en el reglamento universitario, a fin de poder exigir su cumplimiento.
- En adición:
 - Con el fin de no interrumpir el proceso académico, el aula será cerrada a los 30 minutos de iniciada la clase, no permitiéndose la incorporación posterior de alumnos.
 - La asistencia será registrada por modulo, lo que implica que si un alumno se retira antes del termino de la clase, solo se contabilizarán los módulos con presencia total.

Modalidad de evaluación.



- La asignatura considera la aplicación de tres pruebas de cátedra y 4 controles parciales.
 - Cada prueba de cátedra tendrá una ponderación del 15 % del ramo.
 - Los controles parciales tendrán una ponderación del 20% del ramo y se realizarán sin previo aviso.
- Finalmente se tomará un examen que abarca todos los contenidos teóricos revisados durante el semestre, este examen tiene una ponderación del 35 % y es de **CARÁCTER OBLIGATORIO**.

Modalidad de evaluación.



- Las pruebas de cátedra y/o el examen podrán contener preguntas de desarrollo, ítems interpretativos, monografías, entre otros, permitiendo a los alumnos describir, interpretar, aplicar, explicar, sintetizar, analizar lo que aprendieron durante el proceso educativo, dichas destrezas intelectuales se encuentran asociadas a la comprensión y al aprendizaje significativo de los contenidos expuestos.

Evaluación: fechas tentativas y contenidos.



- **21 de Abril:**
 - Introducción a la ingeniería de procesos
 - Operaciones de transporte e impulsión de fluidos.
- **26 de Mayo:**
 - Operaciones de transferencia de calor y sus aplicaciones.
- **30 de Junio:**
 - Operaciones de transferencia de masa y sus aplicaciones.

Bibliografía asociada al ramo



- Foust, Wenzel, Clump, Maus y Andersen, Principios de las Operaciones Unitarias, Continental, México, 1961 Smith, McCabe
- Operaciones unitarias en Ingeniería química, Mc Graw Hill, México, 1968, POTTER, Merle C. y Wiggert, David C.
- Mecánica de Fluidos, Thompson, México. 2002
- Donald Q. Kern, Transferencia de calor, Continental, México, 1965
- R. Treybal, Operaciones de Transferencia de Masa. Mc Graw Hill, México, 1970.

BIO 731: Operaciones unitarias.



PROFESOR: KARLO GUERRERO.

**UNIVERSIDAD
DE LAS AMERICAS**

Laureate International Universities®