

Nombre de la materia	Operaciones unitarias I
Clave	375
Créditos	5
Horas por semana	3
Pre requisitos	Transferencia de calor
<b>Propósito</b>	
Diseña equipos de procesos industriales, mediante la aplicación de conceptos, principios y métodos, que involucren mecánica de fluidos. Asimismo, sentará las bases para la optimización de los equipos de procesos químicos. Relaciona y analiza el dimensionamiento preliminar de equipos u operaciones simples que se limitan a transporte de momento y calor.	
<b>Competencias a desarrollar</b>	
<p><b>B1</b> Emplea la abstracción, el análisis, la síntesis y la creatividad en la solución de problemas y realización de proyectos.</p> <p><b>B2</b> Relaciona y aplica los conocimientos teóricos en su desempeño profesional.</p> <p><b>B4</b> Utiliza la comunicación oral y escrita de manera eficaz y eficiente en español y en un segundo idioma.</p> <p><b>B9</b> Establece la honorabilidad, veracidad, lealtad y responsabilidad, como normas de su conducta.</p> <p><b>G2</b> Demuestra conocimientos en las áreas de: química, física, matemáticas y fisicoquímica indispensable para el ejercicio de su profesión.</p> <p><b>E4-IAQL</b> Utiliza sus conocimientos en el área de la ingeniería de alimentos para diseñar, desarrollar, transferir y ejecutar procesos productivos evaluándolos, manteniéndolos y mejorándolos con sólidos conocimientos en fisicoquímica de alimentos, balance de materia y energía y operaciones unitarias de transformación.</p> <p><b>E7-IQA</b> Utiliza sus conocimientos del área de la ingeniería para diseñar, desarrollar y operar procesos productivos y plantas de tratamiento evaluándolos, manteniéndolos y mejorándolos con sólidos conocimientos en operaciones unitarias.</p>	
<b>Resumen de contenidos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a los Cálculos de Ingeniería (unidades y dimensiones, clasificación de las operaciones unitarias, fuerza y peso, homogeneidad dimensional y cantidades adimensionales, importancia industrial, tuberías, válvulas y accesorios, fundamentos teóricos de las diferentes operaciones unitarias que involucran a los fenómenos de transporte, casos prácticos de procesos industriales que manejan estos fenómenos).</li> <li>2. Equipos para el transporte de fluidos (bombas cinéticas, turbinas, desplazamiento positivo, ventiladores y compresores)</li> <li>3. Operaciones Unitarias de transporte de fluidos (agitación, clasificación de agitadores o impulsores, fundamentos del diseño de estanques agitados, mezclado, emulsificación).</li> <li>4. Operaciones Unitarias donde intervienen sólidos (reducción de tamaño, tamizado, prensado, cristalización, filtración, microfiltración, ultrafiltración y nanofiltración, transporte de sólidos).</li> </ol>	
<b>Metodología de la enseñanza</b>	
<p>Exposición del maestro</p> <p>Análisis de casos de ingeniería.</p> <p>Discusión grupal de tópicos de control.</p> <p>Prácticas de simulación de sistemas de control.</p>	
<b>Evaluación de la materia</b>	
<p>Exámenes parciales</p> <p>Tareas</p> <p>Proyecto final</p>	
<b>Referencia bibliográfica</b>	
<b>McCabe, W. L y Smith, J.C. 2000. Operaciones básicas de Ingeniería Química. Editorial Reverté,</b>	

S.A

**Geankoplis C. J. 2003.** Transport Processes and Separation Process Principles. 4ª edición. Prentice Hall.

**Foust A. S., Wenzel L. A., Clump, C. W., Maus, L., Andersen, L. B. 2000.** Principios de Operaciones Unitarias. 1ª edición. Ed. CECSA.

**Chapra, Steven C.; Canale, Raymond P. 2007.** Métodos Numéricos para Ingenieros. Quinta Edición. McGraw-Hill. Interamericana. México

**Foust Alan S. Wenzel Leonard A.** Principios de Operaciones Unitarias. CECSA

**Henry J G, y Heinke G W. 1996.** Ingeniería Ambiental. 2ª Edición. Prentice Hall. México.

**Mackenzie L. Davis y Susan J. Masten. 2005.** Ingeniería y Ciencias Ambientales. McGrawHill. México.

**Ocon García, J y Tojo Barreiro G.** Problemas de Ingeniería Química. Editorial Aguilar.