

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Procesos de Separación Físico-Mecánicos

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Noveno Semestre	064091	119

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
El alumno aplicará los fundamentos de los procesos de separación físico-mecánicos, así como las tecnologías emergentes, en el diseño y resolución de problemas de procesamiento de alimentos.

TEMAS Y SUBTEMAS
<p>1. Tratamiento de partículas sólidas.</p> <p>1.1. Propiedades de las partículas sólidas.</p> <p>1.2. Análisis de partículas.</p> <p>1.3. Almacenamiento y transporte de sólidos.</p> <p>1.4. Mezclado de sólidos.</p> <p>1.5. Clasificación de partículas.</p> <p>1.6. Reducción de tamaño.</p> <p>2. Filtración.</p> <p>2.1. Definición de filtración.</p> <p>2.2. Equipos de filtración y aplicaciones.</p> <p>2.3. Tipos y características de los medios filtrantes.</p> <p>2.4. Principios de filtración.</p> <p>2.5. Filtración a presión constante.</p> <p>2.6. Filtración a velocidad constante.</p> <p>3. Separación por membranas.</p> <p>3.1. Fundamentos de la separación por membranas.</p> <p>3.2. Rango de separación.</p> <p>3.3. Sistemas de membranas.</p> <p>3.4. Módulos de membrana.</p> <p>3.5. Sistemas de flujo tangencial.</p> <p>3.6. Parámetros del proceso.</p> <p>3.7. Aplicaciones.</p> <p>4. Centrifugación.</p> <p>4.1. Aplicaciones de la centrifugación en la industria de alimentos.</p> <p>4.2. Fuerza centrífuga.</p> <p>4.3. Velocidades de precipitación.</p>

- 4.4. Equipos de centrifugación.
- 4.5. Filtración centrífuga.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor en las que presente los conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, cañón y pizarrón.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

1. Foust A.S., Wenzel L.A., Clump C.W., Maus L., Bryce A.L. (2006). **Principios de operaciones unitarias**. 2ª edición, Editorial Continental.
2. Geankoplis C.J. (2014). **Procesos de transporte y principios de procesos de separación**. 4ª edición. Patria.
3. McCabe W.L., Smith J.C., Harriott P. (2007). **Operaciones unitarias en ingeniería química**. 7ª edición. Mc Graw Hill.
4. Singh R.P., Heldman D.R. (2013). **Introduction to food engineering**. 5th edition. Elsevier.

Consulta:

1. Ibarz R.A., Barbosa-Canovas G.V. (2005). **Operaciones unitarias en la ingeniería de alimentos**. 1ª edición. Ediciones Mundi Prensa.
2. Perry R., Green D., Maloney J. (1984). **Manual del ingeniero químico**. 3ª edición. McGraw-Hill.
3. Sharma S.K., Mulvaney S.J., Rizvi S.S. (2006). **Ingeniería de alimentos, operaciones unitarias y prácticas de laboratorio**. 1ª edición. Limusa Wiley.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Ingeniería en Alimentos, Maestría o Doctorado afín.