

**I. Descripción**

Este es un curso orientado a que el estudiante conozca y se familiarice con las principales operaciones industriales. Si bien es cierto, el énfasis de la carrera se da en los análisis, el laboratorio físico – químico y los sistemas de calidad; es necesario que conozca debidamente su entorno y que tenga nociones de las operaciones diversas que de una u otra manera, estarán afectadas por los controles y pruebas que se realizan. Además, tendría una mejor formación, con lo cual estaría más capacitado para coadyuvar en la toma de decisiones en la empresa en que se desempeñe profesionalmente.

**II. Objetivos**

- Que el alumno sea capaz de conocer las principales operaciones industriales que existen, fundamentalmente las unitarias.
- Lograr que el alumno valore la importancia de estas operaciones.
- Propiciar que el alumno identifique una combinación de diferentes operaciones que se requieren para llevar a cabo la fabricación de determinados productos básicos de consumo nacional.
- Inducir en el estudiante sus posibilidades de reconocimiento de los puntos de control de un proceso y la relación de estos con dicho proceso.

**III. Contenido**

Brindar nociones y conceptos básicos, sobre temas relacionados con operaciones industriales, como los siguientes:

1. Los procesos y las operaciones industriales.
2. Operaciones unitarias. Operaciones de transferencia de masa.
3. Ablandamiento y desmineralización. *Ablandadores*.
4. Suministro de vapor. *Calderas*.
5. Floculación, coagulación y sedimentación.
6. Filtración y tamizado. *Filtros*.
7. Repaso sobre válvulas y accesorios.
8. Repaso sobre intercambio calórico. *Enfriadores y condensadores*.
9. Transporte de sólidos, líquidos y gases. *Transportadores, bombas y compresores*.
10. Secado.
11. Destilación y evaporación. *Columnas y evaporadores*.
12. Humidificación. *Torres de enfriamiento*.
13. Absorción
14. Adsorción.
15. Pasteurización y esterilización.
16. Conocimientos básicos sobre el procesamiento térmico de alimentos. *Autoclaves*.

**IV. Metodología**

Se utiliza una metodología de presentaciones con intercambio de ideas, del tipo magistral por parte del profesor, discusiones sobre planteamientos en las clases teóricas y evaluaciones periódicas.

Se hacen valoraciones sobre la participación por parte de los alumnos, con trabajos individuales y de grupo en la clase. Se asigna un caso práctico, así como lecturas técnicas o artículos para complementar la participación en clase.

Al inicio del curso, el profesor entregará una antología o compendio con los temas del curso y, en cada exposición, entregará el resumen de la presentación respectiva.

<b>V. Evaluación</b>	<b>%</b>
Pruebas parciales (3)	45
Exámenes cortos	20
Examen final	25
Participación	10

**VI. Bibliografía**

1. Mills, A. **Transferencia de Calor**. Editorial Irwin, México, 1995.
2. Karlekar B. **Transferencia de Calor**. Editorial McGraw Hill, México; 1994.
3. Perry, Robert. **Manual del Ingeniero Químico**. Editorial Mc Graw Hill, 6ta ed. México.
4. Powell, Sheppard. **Acondicionamiento de Aguas para la Industria**. Editorial LIMUSA, México.
5. Sandler, Stanley. **Termodinámica para químicos e ingenieros químicos**. Editorial Interamericana, 1era ed, México, 1981.
6. Treybal, Robert. **Operaciones de transferencia de masa**. Editorial Mc Graw Hill, 2<sup>da</sup> ed. México, 1988.