

Sílabo de la Asignatura

1. INGE-00030 OPERACIONES UNITARIAS II EVAPORACIÓN, DESTILACIÓN Y CRISTALIZACIÓN

2. Docente:

- Jorge Washington Delgado Noboa

3. Bibliografía

- Operaciones unitarias en ingeniería química 130063, McCabe W, Smith J, Harriot P., 2007
- Problemas de ingeniería química: operaciones básicas: 122113, Ocon García J, Tojo Barreiro G., 1978

4. Información específica de la Asignatura

- a. La asignatura de O.U. II busca desarrollar en los estudiantes la competencia de analizar los balances de materia y energía en las operaciones unitarias de evaporación, destilación y cristalización aplicando los principios de transferencia de masa y calor y separaciones en estado de equilibrio que constituyen el fundamento de diversos procesos encontrados a nivel industrial. Se contará además con prácticas para reforzar los conocimientos adquiridos en la teoría, se afianzan las habilidades de realizar reportes técnicos en el laboratorio y en capacitar al estudiante en los usos de los equipos, materiales y reactivos del laboratorio de operaciones unitarias y su relación directa con la industria. Para este curso se han preparado material de trabajo con la metodología de aprendizaje orientado a procesos y enfatizando el descubrimiento por parte del estudiante de los conceptos más importantes por medio de la aplicación del método Socrático y aprendizaje vivencial. Dado el perfil de egreso y profesional, es importante fomentar habilidades disciplinares fortaleciendo el conocimiento de las operaciones Unitarias y su aplicación a nivel industrial. La asignatura Evaporación, Destilación y Cristalización aporta a los logros de aprendizaje del perfil de egreso en los siguientes numerales: 1. Aplicar los conocimientos y habilidades en matemáticas, física y química, de manera efectiva, como herramientas básicas para la solución de problemas en el campo de la Ingeniería Química. 4. Realizar análisis químicos varios operando equipos de laboratorio, utilizando técnicas analíticas actualizadas y aplicando buenas prácticas de laboratorio, para proporcionar resultados analítico. 5. Simular procesos y operaciones industriales químicas, utilizando herramientas computacionales, para establecer relaciones entre variables que permitan la toma de decisiones adecuadas. 6. Controlar experimentos y procesos del campo de la Ingeniería y 7. Aplicar los fundamentos básicos de la investigación.

b. Prerrequisitos:

- INGE-00028 Op I filtración-fluidización
- INGE-00029 Op I manipulación sólidos

5. Objetivos pedagógicos de la Asignatura

- a. Integrar los conocimientos teórico-prácticos de las operaciones unitarias (evaporación, destilación y cristalización) para su aplicación en los procesos dentro de la ingeniería química y en otras asignaturas profesionales como optativas y en el respectivo escalamiento a la industria.
- Aplicar los conocimientos teóricos en la resolución de los problemas de evaporación, destilación y cristalización y manejo de equipos a escala piloto.
 - Resolver casos de estudio referentes a las operaciones de evaporación, destilación y cristalización.
 - Manejar equipos a escala piloto de las operaciones de evaporación, destilación y cristalización.

b. Resultados de Aprendizaje

1. Aplica, correctamente los balances de materia y energía.

2. Analiza y aprovecha, correctamente, la información contenida en tablas, gráficas y diagramas, para utilizar adecuadamente datos teóricos o experimentales
 3. Plantea y resuelve, correctamente y de manera razonada, ejercicios y problemas relacionados con las operaciones unitarias de evaporación, destilación y cristalización
 4. Adquiere, perfecciona habilidades y destrezas relativas a la manipulación correcta y segura de los materiales y aparatos de laboratorio y/o planta piloto de operaciones unitarias
6. Temas de la Asignatura
1. Tema 1: introducción y generalidades
 2. Tema 2: operación unitaria evaporación
 3. Tema 3: operación unitaria destilación
 4. Tema 4: operación unitaria cristalización