

Sílabo de la Asignatura

1. INDU-00037 OPERACIONES UNITARIAS III HUMIDIFICACIÓN Y SECADO

2. Docente:

- Diana Jesus Andrade Muñoz

3. Bibliografía

- OPERACIONES UNITARIAS. CONCEPTOS GENERALES, Gomis, A. Marcilla, 2003
- Química de los alimentos, Baudi Dergal, Salvador, 2006
- Operaciones básicas de ingeniería química (Vol. 1)., McCabe, W. L., & Smith, J. C. , 2007

4. Información específica de la Asignatura

a. Asignatura de formación profesional, en la cual se estudian los principios de las operaciones unitarias de Humidificación y Secado, en base a los mecanismos simultáneos de transferencia de masa y calor. Se aplican los conceptos estudiados de humidificación en lo referente a las torres de enfriamiento de agua y del secado en la obtención de un alimento deshidratado, además se analiza la relación entre el contenido de agua y la estabilidad de estos productos desde el punto de vista termodinámico (a_w) y estructural (T_g) con el fin de establecer los cambios físicos, químicos y microbiológicos que se podrían dar y así poder recomendar las condiciones necesarias de procesamiento y conservación. Con esta materia se aporta a los logros de aprendizaje No.:1,4,5,6,7,8,9,10,11,12 del perfil de egreso de los estudiantes de Ingeniería Química.

b. Prerrequisitos:

- INGE-00031 Op II extracción y absorción
- INDU-00032 Ingeniería reacciones III
- INDU-00044 Química analit. agua-alimentos
- INGE-00030 Op II evap, dest y cris

5. Objetivos pedagógicos de la Asignatura

a. Evaluar los procesos de las operaciones unitarias de Humidificación y Secado, en base a la transferencia simultánea de masa y calor.

- Analizar el proceso de humidificación del aire y enfriamiento de agua que se dan en una torre de enfriamiento.
- Analizar la relación que existe entre el contenido de agua y la estabilidad de los alimentos deshidratados desde el punto de vista termodinámico (a_w) y estructural (T_g).
- Analizar la influencia de las variables secado en el proceso de secado de alimentos.

b. Resultados de Aprendizaje

1. Aplica los conceptos de a_w y t_g , en el procesamiento y conservación de alimentos deshidratados.
2. Identifica las magnitudes de operación y calcula las líneas de caudal de una torre de enfriamiento en base a la transferencia de masa y calor y a la psicrometría.
3. Determina las condiciones de secado en un equipo de secado.
4. Aplica los conceptos de a_w y t_g , en el procesamiento y conservación de alimentos deshidratados.
5. Aplica los conceptos de la humidificación, secado y psicrometría en la resolución de problemas de aplicación.
6. Aplica los conceptos de a_w y t_g , en el procesamiento y conservación de alimentos deshidratados.

6. Temas de la Asignatura

1. Interacción del ambiente y los productos deshidratados.

2. Humidificación

3. Secado