

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
2331083	INGENIERIA DE ALIMENTOS II		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	IX-X
H. PRAC. 0.0			2122084	

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Reconocer y utilizar los fundamentos de las operaciones y procesos de transferencia simultánea de calor y de masa, así como de transferencia de masa que determinan los criterios de su aplicación en la industria alimentaria.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Deshidratación.
- Evaporación.
- Extracción sólido-líquido.

CONTENIDO SINTETICO:

Introducción al Curso.

1. Deshidratación.
 - 1.1 Importancia y objetivos de la deshidratación de alimentos.
 - 1.2 Principios básicos de la deshidratación.
 - 1.2.1 Contenido de humedad y actividad de agua.
 - 1.2.2 Isotermas de sorción. contenido de humedad de "monocapa".
 - 1.2.3 Psicrometría.
 - 1.3 Cinética de secado.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2331083

INGENIERIA DE ALIMENTOS II

- 1.3.1 Mecanismo de la deshidratación. Estimación del tiempo y velocidad de deshidratación.
 - 1.3.2 Deshidratación por aire caliente. En cama o banda (sólidos). Por atomización (fluidos). Por lecho fluidizado.
 - 1.3.3 Deshidratación por superficie caliente (conducción).
 - 1.3.4 Liofilización.
2. Evaporación.
 - 2.1 Introducción. Aplicaciones de la evaporación de alimentos.
 - 2.2 Transferencia de masa y energía en la evaporación.
 - 2.2.1 Evaporación de un solo efecto. Elevación del punto de ebullición.
 - 2.3 Optimización de la energía en la evaporación. Evaporación de múltiples efectos. Re-compresión del vapor.
 - 2.4 Sistemas de evaporación de alimentos y recuperación de aromas.
 3. Extracción sólido-líquido (lixiviación).
 - 3.1 Introducción. Aplicaciones de la lixiviación.
 - 3.2 Cálculo de las operaciones de lixiviación.
 - 3.2.1 Velocidad de extracción.
 - 3.2.2 Lixiviación de una etapa.
 - 3.2.3 Lixiviación de múltiples etapas.
 - 3.3 Sistemas de extracción por lixiviación.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio del curso el profesor presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El profesor expondrá y discutirá con los alumnos, apoyado por medios como pizarrón y medios audiovisuales.

Se presentarán y discutirán entre profesor y alumno, ejemplos de problemas y su resolución basados en el cálculo de las diferentes operaciones unitarias y tomando en consideración aspectos teóricos, económicos, ambientales y de salud. El alumno leerá, presentará y discutirá artículos en temas seleccionados, de forma individual o en equipo.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá al menos tres evaluaciones periódicas y una evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse por medio de la participación del alumno, tareas,



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 324
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2331083

INGENIERIA DE ALIMENTOS II

reportes escritos, exposiciones y evaluaciones escritas. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio del curso.

Evaluación de Recuperación:

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación escrita que incluya todos los contenidos teóricos y prácticos de la UEA, o sólo aquellos que no fueron cumplidos durante el trimestre.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Bibliografía Necesaria:

1. Barbosa-Cánovas, G. y Vega-Mercado, H. (2000) Deshidratación de alimentos, España: Acribia.
2. Fellows, P. (1994) Tecnología del procesado de alimentos, España: Acribia.
3. Foust, A. y Wenzel, L. A. (1997) Principios de operaciones unitarias, México: C.E.C.S.A.
4. Geankoplis, Ch. J. (1995) Procesos de transporte y operaciones unitarias, México: C.E.C.S.A.
5. Mafart, P. (1994) Ingeniería industrial alimentaria, España: Editorial Acribia.
6. Treybal, R. E. (2002) Operaciones de transferencia de masa, México: McGraw-Hill / Interamericana.

Bibliografía Recomendable:

Rao, M. A. y Rizvi, S. S. H. (1995) Engineering Properties of Foods, 2a. ed., EUA: Marcel Dekker, Inc.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO