Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ingenieria de Procesos
Area: Tecnología en Alimentos

(Programa del año 2020)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 05/03/2020 11:30:33)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(Asignaturas Optativas- Plan Ord. C.D.Nº 023/12) Optativa: Tecnología de los Alimentos Deshidratados	ING.EN ALIMENTOS	Ord.C.D.02 3/12	2020	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GRZONA, LILIANA MYRIAM	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	3 Hs	2 Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2020	19/06/2020	15	105

IV - Fundamentación

El secado es uno de los métodos más antiguos utilizados por el hombre para lograr la conservación de los alimentos. Con su aplicación también se produce una reducción en el peso y volumen de los productos, lo que resulta en ahorros de costos de envase, almacenamiento y transporte de los mismos. Por otro lado, los diferentes tratamientos aplicados para la eliminación del agua afectan las propiedades de los alimentos por lo que se trata de una operación unitaria en constante estudio en la ciencia y tecnología de alimentos.

La deshidratación de alimentos consiste en la eliminación de agua de un alimento por evaporación. En este curso estudiaremos los fundamentos y mecanismos del proceso así como las diferentes tecnologías desarrolladas. También trataremos otro método de deshidratación que no incluye la evaporación de agua pero que se encuentra en creciente aplicación tal como es la deshidratación osmótica

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el curso los alumnos adquirirán conocimientos de:

- Los fundamentos del proceso de deshidratación de alimentos.
- Los cambios en la calidad de los alimentos deshidratados.
- Las diferentes tecnologías de deshidratación de alimentos

VI - Contenidos

Unidad 1.-Características físicas, químicas y microbiológicas de alimentos deshidratados
Introducción a la deshidratación de alimentos. Contenido de agua de los alimentos. Actividad de agua. Fenómenos e isotermas de adsorción. Estabilidad del alimento.
Unidad 2.- Mecanismos de Deshidratación
El proceso de secado. Periodo de velocidad constante. Período de velocidad decreciente. Distintas teorías.
Unidad 3.-Clasificación de Deshidratadores
Preparación del producto para el secado. Distintos tipos de secaderos. Descripción. Selección. Secado solar
Unidad 4.- Atomización
Fundamentos. Balances de materia y calor. Secado de gotas. Reconstitución de productos atomizados. Aplicaciones en la industria alimentaria.
Unidad 5.- Liofilización
Fundamentos de la liofilización. Transferencia simultánea de calor y materia.Procesos relacionados con la liofilización. Liofilizadores industriales.
Unidad 6.- Deshidratación osmótica
Introducción. Fundamentos. Balances de materia y calor. Soluciones osmóticas. Aplicaciones de la deshidratación osmótica y métodos combinados

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los Trabajos Prácticos de la asignatura consistirán:
• En la resolución de problemas, aplicando los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
• Realización de los siguientes prácticos de laboratorio y Planta Piloto:
1. Determinación actividad acuosa
2. Deshidratado de alimentos en horno mixto solar
3. Evaluación del funcionamiento del horno mixto solar

VIII - Regimen de Aprobación

METODOLOGÍA: La evaluación forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y se llevara a cabo en dos etapas:
Evaluación durante el dictado de la asignatura: Régimen de regularidad.
Evaluación final de los conocimientos de la asignatura: Régimen de aprobación.

REGIMEN DE REGULARIDAD: Para alcanzar la regularidad los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos:
• Asistir al 80% de las clases de prácticos de aula.
• Asistir al 100% de los prácticos de laboratorio y planta piloto con aprobación de los informes correspondientes.
• Aprobar los informes de laboratorio y planta piloto con 70 puntos sobre 100. Presentar un trabajo y/o propuesta sobre una temática del curso.

Condiciones para promocionar el curso:
Los requisitos para alcanzar la aprobación de la asignatura son los siguientes:
• Aprobar un examen cuyo contenido son los fundamentos teóricos de la asignatura
• Las unidades de examen coinciden con el programa analítico
Régimen de Promoción sin examen final: Para aquellos alumnos que cumplan con las correlatividades que constan en el plan de estudios de la carrera, podrán promocionar la asignatura cumpliendo con los siguientes requisitos:
• Asistir al 80% de las clases de prácticos de aula.
• Asistir al 100% de los prácticos de laboratorio y planta piloto con aprobación de los informes correspondientes.
• Aprobar un coloquio integrador durante la última semana del cuatrimestre.

Régimen de Promoción con examen final para Alumnos Libres: Dado que este curso tiene actividades experimentales difíciles de realizar para un examen libre, no se considera la posibilidad de la aprobación para alumnos libres.

IX - Bibliografía Básica

[1] Deshidratación de alimentos. G. A. Barbosa Canovas, H. Vega Mercado. Editorial Acribia (2000).

[2] Operaciones Unitarias en la Ingeniería de alimentos. A. Ibarz, G. V. Barbosa-Canovas. Ediciones Mundi-Prensa (2005)
[3] Ingeniería Industrial alimentaria. Vol. II. Técnicas de separación. P. Mafart, E. Beliard. Ed.Acribia.(1994).
[4] Tecnología del procesado de alimentos. Principios y práctica. P. Fellows. 2da. Edición. Editorial Acribia (2007)
[5] Las operaciones de la Ingeniería de los Alimentos. G.J.Brennan, J.R.Butters, N.D.Cowell y A. Lilley. Editorial Aspen Publisher (1998)

X - Bibliografia Complementaria

[1] Handbook of food processing equipment. G. D. Saravacos, A. K. Kostaropoulus. Kluwer Academic/Plenum publishers (2002).
[2] Operaciones de Transferencia de Masa, R. Treybal . Mc Graw – Hill. (2002).
[3] Procesos de transporte y Principios de procesos de separación. Christie J. Geankoplis.(2008).

XI - Resumen de Objetivos

Al concluir el desarrollo del curso se espera que el alumno conozca los fundamentos del proceso de secado de productos alimenticios, reconozca los equipos de deshidratación de alimentos empleados en la industria de la alimentación y que sea capaz de seleccionarlos. Ello basándose en pautas de eficacia, seguridad, economía y cuidado del medio ambiente

XII - Resumen del Programa

Los contenidos del curso Tecnología de Alimentos Deshidratados están organizados en seis unidades que incluyen el estudio de las principales características de los productos deshidratados, mecanismos de deshidratación de alimentos y tipos de equipos. Otros aspectos importantes cubiertos en el curso son técnicas comunes de deshidratación tales como atomización, liofilización, secado en bandejas, secado en armario y deshidratación osmótica.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	