

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA

PROGRAMAS DE ESTUDIO
OCTAVO O NOVENO SEMESTRE

Asignatura ENVASES PARA ALIMENTOS	Ciclo TERMINAL Y DE PRE- ESPECIALIZACIÓN	Área CALIDAD Y DESARROLLO	Departamento ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA
--	---	--	---

HORAS/SEMANA

OPTATIVA	Clave 0152	TEORÍA 3 h	PRÁCTICA 0 h	CRÉDITOS 6
-----------------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------------

Tipo de asignatura:	TEÓRICA
Modalidad de la asignatura:	CURSO

ASIGNATURA PRECEDENTE: Ninguna.
ASIGNATURA SUBSECUENTE: Ninguna.
OBJETIVOS: Explicar la funcionalidad, ventajas y limitaciones de los envases, en función de sus características. Seleccionar los materiales de envase adecuados para diversos alimentos y procesos de conservación. Establecer las especificaciones técnicas de los envases, de acuerdo al material y al tipo de envasado. Diseñar sistemas de empaque de alimentos adecuados para diferentes necesidades. Explicar las regulaciones relativas a empaques y envases y sus implicaciones para la selección y diseño de los mismos.

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD
6 T	1. INTRODUCCIÓN 1.1. El envase en la industria de los alimentos. 1.2. Alteración de los alimentos. 1.3. Métodos de conservación de alimentos. 1.4. El envase y su función preventiva de las alteraciones del alimento. 1.5. Características de los envases para alimentos. 1.6. Interacciones entre envase y alimento.
8 T	2. MATERIALES DE ENVASE 2.1. Papel y cartoncillo. 2.2. Vidrio. 2.3. Plásticos. 2.4. Películas, láminas plásticas (foils), laminaciones y recubrimientos. 2.5. Tapas, revestimientos (liners) y cierres inviolables. 2.6. Envases metálicos. 2.7. Adhesivos. 2.8. Impacto ambiental del material de envase.
6 T	3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIAL DE ENVASE 3.1. Especificaciones de materiales de empaque. 3.2. Datos generales del material. 3.3. Características específicas del material. 3.4. Niveles de calidad y lista de defectos.

	<p>3.5. Instrucciones de envase, almacenaje y transporte.</p> <p>3.6. Diseño gráfico.</p>
8 T	<p>4. PRUEBAS DE LABORATORIO PARA MATERIAL DE ENVASE</p> <p>4.1. Principales pruebas realizadas a los envases.</p> <p>4.2. Pruebas para envases de vidrio.</p> <p>4.3. Pruebas de estiba y tránsito.</p> <p>4.4. Simulación de transporte.</p>
6 T	<p>5. LA EVALUACIÓN SENSORIAL EN LA CALIDAD DEL ENVASE</p> <p>5.1. El deterioro del alimento como medida de la eficiencia de su envase.</p> <p>5.2. Estudios aplicables para la evaluación del deterioro.</p> <p>5.3. Uso de métodos analíticos y afectivos en la evaluación de envases</p>
6 T	<p>6. DISEÑO DEL EMPAQUE EMPLEADO PARA UN ALIMENTO Y ASPECTOS LEGALES</p> <p>6.1. Diseño a través de la ruta crítica para definir los materiales a emplear.</p> <p>6.2. Regulaciones Mexicanas.</p> <p>6.3. Ley de Invenciones y Marcas.</p> <p>6.4. Legislación Internacional (FDA, CE).</p>
8 T	<p>7. SISTEMAS DE ENVASADO</p> <p>7.1. Atmósferas modificadas.</p> <p>7.2. Características de permeabilidad e interacción atmósfera/ alimento.</p> <p>7.3. Concepto de envase activo.</p> <p>7.4. Envasado al vacío.</p> <p>7.5 Materiales utilizados y los métodos aplicados para la eliminación de residuos, incluido el reciclado.</p> <p>7.6 Polímeros biodegradables.</p>

SUMA: 48 T

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Plastic Films in Food Packaging, Materials, Technology and Applications. Edited by Sina Ebnesajjad, Fluoroconsultants Group, Chadds Ford, Pennsylvania, U.S.A; formerly DuPont. 2012.
2. Brody, A.L., E.P. Strupinsky, L. R. Kline. Active packaging for food applications. CRC Press. USA. 2010.
3. Lee, D.S., KL. Yam and L. Piergiovanni. Food packaging science and technology. CRC Taylor and Francis Group. 2008.
4. Gordon L. Robertson. Food Packaging: principles and practice. 2nd. ed. CRC Press, USA. 2006.
5. Karel, M. and D. B. Lund. Physical principles of food preservation: revised and expanded. 2nd ed. Marcel Dekker, USA. 2003.
6. Ahvenainen, R. Novel food packaging techniques CRC Press, USA. 2003.
7. Rodríguez Tarango, J. A., Introducción a la ingeniería de empaques, Editorial Productos de Maíz S.A de C.V., México D.F. 2001.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Bureau, G., Embalaje de los alimentos de gran consumo, España, Acirbia, 1995.
2. SSA, Normas Oficiales Mexicanas.
3. SSA, Ley General de Salud.
4. European-Commission, Commission Regulation (EU) No 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food. 2011. Official Journal of the European Union. Eur-lex (access to European Union law). Disponible a través de Internet en:

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:012:0001:0089:EN:PDF>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Exposición por el profesor, participación de alumnos, desarrollo de proyecto por los alumnos.

FORMA DE EVALUAR

Exámenes, participación y proyecto.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASINATURA

Químico de Alimentos, Ingeniero de Alimentos, Ingeniero Químico con experiencia en desarrollo de material de envase para alimentos.