

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLOGICAS Y DE LA SALUD	1 / 5
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
2331103	INDUSTRIA ALIMENTARIA Y NUTRICION SALUDABLE Y SOSTENIBLE		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	IX-X
H.PRAC. 4.0	2331101 Y 2331102			

**OBJETIVO (S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

Reconocer los cambios químicos de los nutrimentos y otros compuestos durante el procesamiento de los alimentos, para que se propongan procesos para la obtención de alimentos inocuos que puedan integrarse a la dieta saludable y sostenible dirigida a la población nacional o del extranjero.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Explicar las reacciones químicas más importantes de los nutrimentos con otros compuestos durante el procesamiento de los alimentos, así como su repercusión en las propiedades biofuncionales.
- Reflexionar desde el punto de vista de la ciencia de la nutrición sobre las ventajas y desventajas de los diversos procesos artesanales e industriales que se utilizan durante la transformación de los alimentos en diferentes productos y determinar cuáles alimentos pueden integrarse a una dieta saludable y sostenible.
- Calcular e interpretar el etiquetado de advertencia de acuerdo al marco legislativo mexicano y compararlo con la de otros países de interés. Evaluar sus alcances para mantener un estado nutricional adecuado de la población a través del diseño de la dieta saludable y sostenible que coadyuve a la prevención de enfermedades relacionadas con el consumo de alimentos.
- Proponer tecnologías limpias para alcanzar la sustentabilidad de la industria alimentaria.
- Localizar y discutir problemas éticos, económicos, sociales y de salud relacionadas con la nutrición humana a consecuencia del procesamiento de los alimentos que puedan integrarse a la dieta saludable y sostenible, y proponer posibles soluciones.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 547  
*Norma Tondero Lopez*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS	2/ 5
CLAVE	2331103	INDUSTRIA ALIMENTARIA Y NUTRICION SALUDABLE Y SOSTENIBLE

#### CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la nutrición humana.
  - 1.1 Concepto de la alimentación.
  - 1.2 Leyes de la alimentación.
  - 1.3 Referencias de consumo dietéticos como guía para una nutrición adecuada.
  - 1.4 Situación actual mundial y nacional de la nutrición humana (desnutrición, sobrepeso y obesidad, diabetes, síndrome metabólico, etc.).
  - 1.5 Efectos fisiopatológicos de nutrimentos (enteropatía inducida por gluten, fenilcetonuria, aterosclerosis, etc.).
2. Legislación aplicada al etiquetado nutrimental.
  - 2.1 NOM-051-SCFI/SSAI-2010, fundamento científico e interpretación del etiquetado de advertencia.
  - 2.2 Apéndice XVII Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios.
  - 2.3 Cálculo del etiquetado nutrimental para alimentos, bebidas no alcohólicas y suplementos alimenticios con base en la NOM 051.
  - 2.4 Limitaciones y alcances del etiquetado de advertencia como una estrategia que integra una política pública para la transición a una dieta saludable y sostenible.
3. Procesamiento de alimentos.
  - 3.1 Técnicas para el procesamiento de alimentos.
  - 3.2 Efectos benéficos del procesamiento sobre los nutrimentos por: temperatura, pH, oxidación, reducción, interacción con metales, presencia de enzimas, luz o radiaciones ultravioleta, acción mecánica, molienda de cereales, batido, etc.
  - 3.3 Efectos adversos del procesamiento sobre los nutrimentos.
  - 3.4 Efecto del almacenamiento sobre los nutrimentos.
  - 3.5 Sustentabilidad del sistema alimentario nacional e internación. El caso de la industria cárnica.
4. Nutrición saludable y sostenible.
  - 4.1 Objetivos de la dieta saludable y sostenible.
  - 4.2 Principios rectores de las dietas saludables y sostenibles.
  - 4.3 Acciones para la implementación de las dietas saludables y sostenibles.
  - 4.4 El rol de las dietas saludables sostenibles en la creación de sistemas alimentarios sostenibles desde el punto de vista medioambiental.
5. Análisis de la situación nutricional a nivel nacional.
  - 5.1 Discusión sobre los principales problemas relacionados con la alimentación y sus consecuencias en la salud.
  - 5.2 El rol de la cultura, la economía y el entorno alimentario en la conformación de opciones para dietas saludables sostenibles.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 547

*Norma Pondero Lopez*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO



NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS	3 / 5
CLAVE	2331103	INDUSTRIA ALIMENTARIA Y NUTRICION SALUDABLE Y SOSTENIBLE

5.3 Estrategias claves de la Comisión EAT-Lancet para una transformación a la dieta saludable y sostenible.

Las actividades prácticas del curso se desarrollarán en el laboratorio y en la planta piloto el desarrollo de un proyecto.

- Práctica 1. Cálculo del valor energético de los alimentos.
- Práctica 2. Cálculo e interpretación del etiquetado de advertencia.
- Práctica 3. Diseño de dietas saludables y sostenibles (cálculo del índice glucémico, carga glucémica y balance adecuado de lípidos).
- Práctica 4. Evaluación del costo de la dieta saludable y sostenible.
- Práctica 5. Evaluación de la calidad nutritiva de fuentes de proteínas como sucedáneos de carne en la dieta saludable y sostenible.
- Práctica 6. Propuestas de sistemas alimentarios sostenibles desde el punto de vista medioambiental.

#### MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio de la unidad de enseñanza-aprendizaje, el profesorado presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El profesorado generará los escenarios para el aprendizaje, utilizando recursos didácticos diversos como lecturas, medios audiovisuales, así como tecnologías de la información y comunicación.

Se realizarán sesiones prácticas en el laboratorio; en las últimas tres sesiones del curso práctico, el alumnado diseñará alimentos funcionales que incorporen uno o varios nutraceuticos, en los que el alumnado sea capaz de utilizar la evidencia científica comprobada con evaluaciones biológicas y puedan sugerir su efecto en el humano a través de una exposición clara y bien fundamentada. El alumnado leerá, presentará y discutirá artículos en temas seleccionados.

Esta Unidad de Enseñanza-Aprendizaje podrá impartirse en modalidad presencial, remota o mixta dependiendo de las condiciones que prevalezcan en el momento. Es recomendable que el profesorado se apoye en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

#### MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá al menos dos evaluaciones periódicas y a juicio del profesorado, una evaluación terminal. Las evaluaciones podrán realizarse por medio de la participación del alumnado, evaluaciones escritas, tareas, reportes escritos,



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 547

*Norma Tondero López*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS	4/ 5
CLAVE	2331103	INDUSTRIA ALIMENTARIA Y NUTRICION SALUDABLE Y SOSTENIBLE

exposiciones, rúbricas, listas de cotejo, portafolios de evidencias, simulaciones y escenarios, entre otros. Los factores de ponderación serán a juicio del profesorado y se darán a conocer al inicio de la unidad de enseñanza-aprendizaje.

#### Evaluación de Recuperación:

Consistirá en una evaluación escrita que, a juicio del profesorado, incluya todos los contenidos del programa o sólo aquellos que no fueron cumplidos durante el trimestre.

#### BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

##### Necesaria:

1. Bellido-Guerrero, D. (2006). Manual de Nutrición y Metabolismo, España: Díaz de Santos.
2. Bender, A. E. (1994). Diccionario de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, España: Acribia.
3. Bender, A. E. (1994). Nutrición y alimentos dietéticos, España: Acribia.
4. Bowling, T. (2007). Apoyo Nutricional para Niños y Adultos, España: McGraw-Hill/Intera (Medicina).
5. Brown, J. E. (2006). Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida, España: McGraw-Hill/Intera (Medicina).
6. Fox, B. A. (2007). Ciencia de los Alimentos, Nutrición y Salud, México: Limusa, S. A. de C. V., Noriega Editores.
7. Gibney, M. J. (2006). Nutrición y Metabolismo, España: Acribia.
8. Guerrero, I., Rosmini, M. y Armenta, R. (2009). Tecnología de productos de origen acuático, México: Limusa.
9. Lloyd, I. E., McDonald, B. E. y Crampton, B. E. (1982). Fundamentos de Nutrición, España: Acribia.
10. Salas-Salvado, J. (2006). Nutrición y Dietética Clínica, México: Masson Editores.
11. Steve, W. (1990). Nutrición y Deporte, España: Acribia.
12. Wardlaw, G. M. (2007). Perspectivas en Nutrición, México: McGraw-Hill de México.
13. FAO y OMS (2020). Dietas Saludables Sostenibles -Principios rectores. Roma <https://doi.org/10.4060/ca6640es>

##### Recomendable:

1. A.O.A.C. (2000). Official Methods of Analysis, 17th. Ed., EUA: Association of Official Analytical Chemists.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 547

*Norma Pondero Lopez*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS	5/ 5
CLAVE 2331103	INDUSTRIA ALIMENTARIA Y NUTRICION SALUDABLE Y SOSTENIBLE	

2. Cheftel, J. C., Cuq, J. L. y Lorient, D. (1989). Proteínas Alimentarias. Bioquímica, Propiedades Funcionales, Valor Nutritivo, Modificaciones Químicas, Zaragoza, España: Acribia.
3. FAO. (1995). Codex Alimentarius: Métodos de Análisis y Muestreo, Vol. 13., Roma, Italia.
4. McLaren, D. S. (1983). La nutrición y sus trastornos, México D.F.: El Manual Moderno, S.A. de C.V.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 547

*Norma Tondero López*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO