

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Tecnología de emulsiones
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	80 horas
Tiempo guiado por semana:	4 horas
Total de tiempo autónomo:	10 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	7º Semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Optativa
Ciclo:	Segundo ciclo
Área curricular:	Formación profesional Integradora (ACFP-I)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	08/02/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dr. Juan Gabriel Báez González
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito:

La finalidad de la Unidad de Aprendizaje (UA) Tecnología de emulsiones es que el estudiante seleccione las materias primas con capacidad emulsionante y analizar el efecto de las condiciones de proceso sobre la estabilidad fisicoquímica de las emulsiones alimenticias. La pertinencia de esta UA radica en que las emulsiones puedan ser utilizadas en el desarrollo de alimentos funcionales incorporando compuestos bioactivos o mejorando la forma de incorporación de estas microcápsulas en estado líquido o sólido.

Esta UA tiene como antecedente la UA Tecnología de alimentos de origen vegetal, donde el alumno adquiere las bases tecnológicas de las oleaginosas donde se puede extraer los lípidos, tecnologías para la modificación de las propiedades fisicoquímicas y como parte de dichas modificaciones se pueden obtener diferentes agentes emulsionantes. Así mismo, Tecnología de emulsiones se relaciona de manera subsecuente con la UA Desarrollo de nuevos productos alimenticios en



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciado en Ciencia de Alimentos
Programa sintético



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

donde el estudiante puede relacionar las emulsiones con el desarrollo de nuevos productos en diferentes alimentos procesados donde ser importante adicionarlos con vitaminas, minerales o compuestos bioactivos.

La UA Tecnología de emulsiones colabora con tres competencias generales de la UANL, las cuales consisten en que el estudiante sea capaz de para transmitir y expresarse en el mismo lenguaje utilizado por ingenieros y químicos en alimentos que trabajan en el área de desarrollo de emulsiones y producción de alimentos funcionales (2.3.3). Plantea, delimita y justifica adecuadamente la problemática regional o nacional para proponer el desarrollo de alimentos funcionales que brinden beneficios de salud y que sean accesibles a la sociedad (11.3.3). El estudiante propone soluciones innovadoras y valora integralmente las propuestas de solución a las necesidades o retos en la industria de los alimentos en el área de tecnología de emulsiones (12.3.2). Colabora con dos competencias específicas, debido a que los estudiantes son capaces de trabajar de forma multidisciplinaria para evaluar el efecto de las materias primas sobre el desarrollo de alimentos dispersos estables (Esp 2), el estudiante será capaz de aplicar el método científico para supervisar y optimizar las condiciones de proceso involucrados en la transformación de alimentos que tiene como base un sistema disperso, nutritivos e inocuos (Esp.3).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

Competencias personales y de interacción social:

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Competencias integradoras:

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

2. Optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos, mediante la supervisión y evaluación del efecto de las condiciones de proceso sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias primas y productos, trabajando de forma multidisciplinar, con respeto al medio ambiente para contribuir a la mejora de la productividad de las empresas en la industria alimentaria.

3. Desarrollar alimentos y suplementos nutritivos e inocuos de forma creativa, mediante la aplicación del método científico y conocimientos de formulación en el marco de la normativa nacional e internacional y los requerimientos nutricios vigentes avalados oficialmente, considerando la preponderancia en México de grupos poblacionales vulnerables y sus necesidades nutricias, para contribuir de manera empática al bienestar nutricional de la población.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje:

- Reportes de practica de Laboratorio
- Exámenes teóricos
- Exámenes prácticos
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciado en Ciencia de Alimentos
Programa sintético



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Reporte del desarrollo de una emulsión alimenticia de importancia biológica, nutricional o económica considerando la selección de la materia prima, condiciones de proceso y análisis de la estabilidad física, química y/o biológica.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

- Hasenhuettl, G. L., & Hartel, R. W. (2019). Food emulsifiers and their applications. Second edition, Springer.
- McClements, D.J., (2016). Food Emulsions Principles, Practices, and Techniques Third Edition, ISBN: 978-1-4987-2669-6
- Raikos, V.; Dutrie, G. y Ranawana, V. (2016). Comparing the efficiency of different food-grade emulsifiers to form and stabilise orange oil-in-water beverage emulsions: influence of emulsifier concentration and storage time. International Journal Of Food Science and Technology, 52: 348-358.
- Repositorio institucional de la UANL (17 septiembre de 2020). Recuperado de <http://eprints.uanl.mx>
- Repositorio institucional de la Universidad autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa (5 septiembre de 2020) recuperado de <http://tesiuami.izt.uam.mx/uam/default.php?search=>
- Viggo Norn., (2014). Emulsifiers in Food Technology. Wiley Blackwell. ISBN: 978-111-8921-265.