

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Análisis fisicoquímico de alimentos
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	120 horas
Tiempo guiado por semana:	6 horas
Total de tiempo autónomo:	30 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	6° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	5
Fecha de elaboración:	16/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	M.C. Karla Guadalupe García Alanis/L.C.A Nallely Fernanda García Solano
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito:

La finalidad de la Unidad de aprendizaje (UA) es que el estudiante utilice métodos oficiales de análisis fisicoquímico de materias primas y alimentos, empleando la Normativa Mexicana e Internacional para un adecuado control de calidad de los alimentos. La pertinencia radica en que el futuro Licenciado en Ciencia de Alimentos aplicará todos estos métodos oficiales para la evaluación de la calidad fisicoquímica, nutricia, tecno-funcional y fisio-funcional de los alimentos para demostrar que estos cumplen con los estándares de calidad y reportarlos en documentos oficiales como la etiqueta nutrimental o fichas técnicas.

Esta UA se vincula con Química de alimentos II la cual aporta la fundamentación de algunos componentes de los alimentos, sus propiedades y reactividad que aporta el resto de componentes de los alimentos y sus características fisicoquímicas Las



UANL

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



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

competencias aquí adquiridas, como el conocimiento y aplicación de métodos oficiales de análisis fisicoquímicos y efecto del procesamiento de alimentos sobre sus componentes nutricionales se aplican en Evaluación de calidad de alimentos a diferentes grupos de estos.

Además, esta UA colabora al desarrollo de las competencias generales de la UANL, al lograr que el estudiante utilice un segundo idioma para producir textos sencillos y coherentes en el desarrollo de sus investigaciones y prácticas (6.3.3) seleccionando la técnica, normas nacionales e internacionales, más viable y adecuadas a la situación de controversia (14.3.3), manteniendo una actitud de compromiso al generar ambientes y proyectos de inclusión con grupos de personas y su equipos de trabajo que manifiestan prácticas sociales y culturales (9.3.3). De igual forma colabora con la competencia específica en la gestión de la conservación de los alimentos, mediante la utilización de técnicas fisicoquímicas de análisis con una visión integral de su composición y de las modificaciones que éstos presentan por efecto de las condiciones de manejo y almacenamiento para garantizar su calidad. (Esp1).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

6. Utilizar un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.

Competencias personales y de interacción social:

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Competencias integradoras:

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



14. Resolver conflictos personales y sociales, de conformidad a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Gestionar la conservación de los alimentos de manera proactiva, mediante la utilización de técnicas fisicoquímicas y microbiológicas de análisis de alimentos con una visión integral de su composición y de las modificaciones que estos presentan por efecto de las condiciones de manejo y almacenamiento para garantizar su calidad e inocuidad.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Prueba objetiva
- Diagrama de flujo
- Reporte de ejercicios prácticos
- Cuadro comparativo
- Prácticas de laboratorio
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte de la evaluación de calidad fisicoquímica de un alimento natural o procesado.

6. Fuentes de consulta:

AOAC. (1990). Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. EUA
Ashley Green, Thomas Nemecek, Abhishek Chaudhary, Alexander Mathys (2020). Assessing nutritional, health, and environmental sustainability dimensions of agri-food production, Global Food Security, Volume 26, 2020,100406, ISSN



UANL

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



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

2211-9124.

Disponible

en:

<https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100406>.

(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211912420300602>)

Badui S. (2013). Química de los Alimentos. 5ª edición. Editorial PEARSON. Impreso en México. 744 pp.

Bedoya Vergara C. (2016). Metodologías para el análisis bromatológico, físico y químico del cacao fermentado y seco, dentro del marco normativo internacional. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero de Alimentos. Recuperado el 13/09/2020.

Disponible

en:

http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2064/1/Metodologias_analisis_bromatologico_cacao.pdf

Fairestone David. 2009 Official Methods and recommended practices of the AOCS. 6a. Edición 2a Reimpresión

FAO. (2018). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Comercio y Normas Alimentarias. Food & Agriculture Editor. 75 pp.

FAO. (2018). Food and Agriculture Organization of the United Nations. La ciencia de las normas alimentarias: El camino del 39° al 40° periodo de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius. Food & Agriculture Editor. 60 pp.

FAO. (2019). Base de datos Multimedia; Composición Química y Valor Nutritivo de los Alimentos de Mayor Consumo en México (Mexican Food Composition Multimedia Database), MexFoods & MexCaribeFoods. Recuperado el 11/09/2019.

Disponible

en:

<http://www.fao.org/publications/es/>

FAO. (2003). Food energy - methods of analysis and conversion factors. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. Recuperated el 11/09/2019. Disponible en: <http://www.fao.org/3/Y5022E/y5022e00.htm#Contents>

Gutiérrez, José Bello.2000. "Ciencia Bromatológica", Ediciones Díaz de Santos S.A. Harris D.C. 2007 "Análisis Químico Cuantitativo", 3ra. Edición, Editorial Reverté S.A

Organización de las Nacionales Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). Género y pérdida de alimentos en



UANL

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



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

cadena de valor alimentarias sostenibles: Guía de orientación. Food & Agriculture Editor. 56 pp.
PLM. 2007. Diccionario de Especialidades Para la Industria Alimentaria. THOMSON. 560 pp.
Quispe Ramos Dania, Argani Oswaldo. (2014). Fundamentos de bromatología. Rev. Act. Clin. Med. Vo. 41. Recuperado el 13/09/2020. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682014000200001&lng=es.

USDA. (2002). Nutritive value of foods. Recuperated el 11/09/2019. Disponible en: <https://www.ars.usda.gov/is/np/NutritiveValueofFoods/NutritiveValueofFoods.pdf>