

### 1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Análisis instrumental</b>
Total, de tiempo guiado (teórico y práctico):	<b>100 horas</b>
Tiempo guiado por semana:	<b>5 horas</b>
Total, de tiempo autónomo:	<b>20 horas</b>
Tipo de modalidad:	<b>Escolarizada</b>
Número y tipo de periodo académico:	<b>5° semestre</b>
Tipo de unidad de aprendizaje:	<b>Obligatoria</b>
Ciclo:	<b>Segundo ciclo</b>
Área curricular:	<b>Formación profesional fundamental (ACFP-F)</b>
Créditos UANL:	<b>4</b>
Fecha de elaboración:	<b>23/03/2021</b>
Responsable(s) de elaboración:	<b>Dr. Abelardo Chávez Montes/Dr. Sergio Arturo Galindo Rodríguez</b>
Fecha de última actualización:	<b>No aplica</b>
Responsable(s) de actualización:	<b>No aplica</b>

### 2. Propósito:

El propósito de la unidad de aprendizaje (UA) consiste en que el estudiante seleccione el método analítico instrumental adecuado para la cuantificación o la identificación de analitos en muestras químicas y biológicas relacionadas con insumos y productos del área de alimentos. La pertinencia radica en que el futuro Licenciado en Ciencia de Alimentos será capaz de desarrollar métodos instrumentales para el análisis de alimentos a fin de asegurar su calidad a lo largo de toda la cadena productiva.

Para cursar, el estudiante requiere de las competencias de la UA de Química Analítica, que se relacionan con los principios teóricos y prácticos de los métodos analíticos clásicos (gravimetría y volumetría) y que, previamente, introdujeron al estudiante a los procedimientos básicos de los ensayos analíticos. Por otro lado, la UA aporta las bases para la selección



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

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



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

y estandarización de métodos analíticos empleados en la UA de Análisis Físicoquímico de Alimentos, del sexto semestre, con el fin de establecer el contenido y/o composición de un analito en una muestra derivada del área de alimentos.

Análisis Instrumental fomenta el desarrollo de las competencias generales de la UANL, ya que, le permite al estudiante seleccionar y adecuar metodologías científicas del análisis químico de muestras del área de alimentos (8.2.2), actuando siempre con ética honestidad y respeto (11.2.2); así mismo, la UA permite generar propuestas integrales y viables para el análisis químico de alimentos (12.1.2). Finalmente, contribuye a las competencias específicas aplicando métodos instrumentales para el análisis de muestras relacionadas con la producción de alimentos a fin de garantizar su calidad e inocuidad (Esp. 1).

### 3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

#### *Competencias instrumentales:*

8. Utiliza los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

#### *Competencias personales y de interacción social:*

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

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:**

- Pruebas objetivas
- Cuadro comparativo.
- Reportes de prácticas de laboratorio.
- Producto integrador de aprendizaje

**5. Producto integrador de aprendizaje:**

Protocolo sobre un método analítico empleando una técnica instrumental para la identificación y/o cuantificación de un analito (constituyente principal, secundario o aditivo) en una muestra derivada de la producción de alimentos.

**6. Fuentes de consulta:**

Abe-Matsumoto, L., Sampaio, G. and Bastos, D. (2020). Is Titration as Accurate as HPLC for Determination of Vitamin C in Supplements? —Titration versus HPLC for Vitamin C Analysis. *American Journal of Analytical Chemistry*, 11(7), 269-279. doi: 10.4236/ajac.2020.117021.

Analytical Chemistry, American Chemical Society Publications ISSN: 1520-6882. <https://pubs.acs.org/journal/anchem>

Christian D. G., Dasgupta P.K, Schug K.A. (2014). Analytical Chemistry, 7<sup>th</sup> Edition., published by John Wiley & Sons, USA, ISBN: 978-1-118-80516-9.

Bermejo M.R., Moreno R. (2014). Análisis instrumental, 1a ed., Editorial Síntesis; España, ISBN: 978-84-907703-3-7. Food Chemistry, Editorial Elsevier ISSN: 0308-8146. <https://www.journals.elsevier.com/food-chemistry>



**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

Journal of Analytical Chemistry. (2015-2020). Editorial Springer, USA ISSN: 1608-3199.

<https://www.springer.com/journal/10809>

Skoog A. D., Holler J. F., Crouch S. R. (2018). Principios de Análisis Instrumental, 7ª ed., Editorial Cengage Learning, México, ISBN-13: 978-6075266558.

UANL, Biblioteca Digital (2020). Bases de Datos: [http://www.dgb.uanl.mx/?mod=bases\\_datos](http://www.dgb.uanl.mx/?mod=bases_datos).