

### 1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Botánica económica</b>
Total, de tiempo guiado (teórico y práctico):	<b>80 horas</b>
Tiempo guiado por semana:	<b>4 horas</b>
Total, de tiempo autónomo:	<b>10 horas</b>
Tipo de modalidad:	<b>Escolarizada</b>
Número y tipo de periodo académico:	<b>3° semestre</b>
Tipo de unidad de aprendizaje:	<b>Obligatoria</b>
Ciclo:	<b>Segundo</b>
Área curricular:	<b>Formación básica (ACFB)</b>
Créditos UANL:	<b>3</b>
Fecha de elaboración:	<b>16/03/2021</b>
Responsable(s) de elaboración:	<b>Dr. Sergio Moreno Limón</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) Botánica económica radica en que el estudiante diferencie las plantas útiles al ser humano con base en su morfología y anatomía, así como su origen e importancia en la producción de alimentos de origen vegetal. Esto le permitirá proporcionar una base en metodologías biológicas establecidas proponer especies y/o recursos vegetales para su aprovechamiento y generación de nuevos alimentos, contribuyendo a la solución de problemáticas sociales de nutrición y alimentación.

Mantiene relación con Diversidad biológica ya que previamente el estudiante identifica la estructura y función de la célula y los tejidos vegetales, así como la biología y sistemática de la diversidad de plantas que le permitirá conocer la



**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

morfología de los plantes. Por otra parte, se vincula de manera subsecuente con Química de alimentos I y Bioquímica metabólica ya que con base a la morfología y anatomía de las plantas podrán identificar las condiciones adecuadas para el análisis de los alimentos de origen vegetal.

Contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL, ya que el estudiante aprenderá a usar la información relacionada al origen, producción, distribución y contenido nutrimental de recursos vegetales mediante la elaboración del Producto Integrador del Aprendizaje, de acuerdo con los formatos o estilos de presentación, respetando los derechos de autor y la obra de los documentos investigados (8.1.3), así como al buscar, por iniciativa y deseo propio, la interacción con diferentes culturas y sociedades para obtener información relacionada con la botánica (9.2.1), y finalmente a establecer objetivos y plazos pertinentes y claro en la realización de tareas o proyectos de la UA (15.2.3)

Asimismo, la UA Botánica Económica, contribuye al desarrollo de las competencias específicas del Licenciado en Ciencia de Alimentos ya que proveer a los estudiantes información sobre estructura, desarrollo y función de las plantas utilizadas para elaborar alimentos, este conocimiento les provee los elementos para optimizar procesos en la transformación de alimentos, mediante la supervisión y evaluación del efecto de las condiciones sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias primas y productos, con respeto al medio ambiente para contribuir a la mejora de la productividad de las empresas en la industria alimentaria (Esp. 2), utilizando como insumos los vegetales o sus productos.

Así como implementar sistemas de calidad requeridos en la industria alimentaria aplicando de manera confiable y ética, el conocimiento de las materias primas, alimentos, procesos tecnológicos y normativa correspondiente en el proceso de mejora continua para los para los productos de origen vegetal, esto para disminuir los costos de producción y/o aumentar la calidad de los productos alimenticios de origen vegetal, contribuir a la solución de problemas locales y globales al mejorar las condiciones de calidad e inocuidad (Esp. 4).



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

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



### **3. Competencias del perfil de egreso:**

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

*Competencias instrumentales:*

8. Utilizar 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:*

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.

*Competencias integradoras:*

15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Competencias específicas a las que contribuye la 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.



UANL

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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

4. Implementar sistemas de calidad requeridos en la industria alimentaria aplicando de manera confiable y ética, el conocimiento de las materias primas, alimentos, procesos tecnológicos y normativa correspondiente en el proceso de mejora continua, para disminuir costos de producción y/o aumentar la calidad de los productos alimenticios que consume la población

**4. Factores a considerar para la evaluación:**

- Pruebas objetivas
- Cuadro comparativo
- Diagrama de flujo
- Prácticas de laboratorio
- Producto integrador de aprendizaje

**5. Producto integrador de aprendizaje:**

Reporte de investigación sobre características morfoanatómicas de órganos vegetativos y reproductivos de plantas de importancia alimenticia, su categorización taxonómica, origen, distribución, y aporte nutricional y económico.

**6. Fuentes de consulta:**

Afroz Alam. 2021. A Textbook of Economic Botany and Ethnobotany. I K International Publishing House Pvt. Ltd. 598. ISBN:9789386768933.

Ajuru, M., Nmom F. 2017. A Review on the Economic Uses of Species of Cucurbitaceae and Their Sustainability in Nigeria. American Journal of Plant Biology. 2(1):17-24. <http://ijie.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/6985> doi: 10.11648/j.apjb.20170201.14.

Alvarado V.M.A., Rocha E.A. y Moreno L.S. 2010. De la Lechuguilla a las Biopelículas Vegetales. Las Plantas útiles de Nuevo León. Primera Edición. Universidad Autónoma de Nuevo León. 657.

Beck C.B. 2010. An introduction to plant structure and development. Second edition. Cambridge University Press. United Kingdom. 441.

Benavides Mendoza A., R.E.M. Hernández Valencia, H. Ramírez, A. Saldoval Rangel. 2010. Tratado de Botánica moderna. Primera edición. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. ISBN: 968844-050-7

Dadjo, C., Nyende, A.B., Salako, K.V. 2020. Socio–Economic Factors Determining Conservation and Cultivation of *Garcinia kola* Heckel. A Medicinal Plant Extinct in the Wild in Benin. *Econ Bot* 74, 115–125. <https://doi.org/10.1007/s12231-020-09495-z>

FAO. 2016. El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria. Recuperado el 14/09/2020. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i6030s.pdf>

FAO. 2019. El Estado Mundial de la Agricultura y la alimentación. Progresos en la Lucha contra la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos. Recuperado el 14/09/2020. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf>

Isted, M.I. 2019. Bebidas Botánicas. La alquimia de las plantas para crear pociones que purifican, reparan relajan y revitalizan. Blume. ISBN: 978-84-17254-81-0. 192 p.

Kochhar S.L. 2016. Economic Botany A Comprehensive Study. 5th Edition. ISBN 978-1107112940.

Pochettino M.L. 2015. Botánica económica. Las plantas interpretadas según tiempo, espacio y cultura. Sociedad Argentina de Botánica. 448.

SIAP. 2017. Producción Agrícola. Gobierno de México. Recuperado el 14/09/2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119>

SIAP 2020. Avance de Siembras y Cosechas. Resumen Ejecutivo. Gobierno de México. Recuperado el 14/09/2020.



UANL

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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Disponible en: [http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola\\_siap\\_gobmx/ResumenDelegacion.do](http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/ResumenDelegacion.do)

Simpson B. and M. Ogorzaly. 2014. Plants in our World: Economic Botany. 4th Edition. McGraw-Hill Education. 544. ISBN 978-0073524245

Soltis S.P. 2017. Digitization of herbaria enables novel research. American Journal of Botany. 104(9):1281-1284., <http://www.amjbot.org/> © 2017 Botanical Society of America.

Winnicki, E., Kagawa-Viviani, A., Perez, K. 2021. Characterizing the diversity of Hawaii sweet potatoes (*Ipomoea batatas* [L.] Lam.). Econ Bot. <https://doi.org/10.1007/s12231-020-09511-2>