

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ciencias
- 2. Programa Educativo:** Licenciatura en Biología y Licenciatura en Ciencias Ambientales
- 3. Plan de Estudios:** 2017-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Botánica Económica
- 5. Clave:** 028243
- 6. HC:** 02 **HL:** 00 **HT:** 02 **HPC:** 01 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 07
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Disciplinaria
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Optativa
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno

Equipo de diseño de PUA
José Delgadillo Rodríguez

Firma

Vo.Bo. Subdirector
Alberto Leopoldo. Morán y Solares

Firma

Fecha: 12 de enero de 2017

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El curso de Botánica Económica es de tipo integrador y por su carácter disciplinario optativo para el programa de la Licenciatura en Biología y para la Licenciatura en Ciencias Ambientales se imparte en la etapa disciplinaria optativa. Se requieren conocimientos previos a través de biología vegetal, flora y aspectos básicos de química y bioquímica, con el propósito de que el estudiante tenga la iniciativa valorar la importancia de las plantas y uso por el hombre.

III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar la relación hombre-plantas a través de los procesos de domesticación, usos, evidencias en los tres grandes temas, botánica económica, etnobotánica y etnofarmacología, para un uso sostenible de las plantas, tanto domesticas como silvestres, con una actitud crítica, objetiva, de colaboración y respeto.

IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

Elabora y entrega de un proyecto de investigación derivado de su conocimiento teórico y práctico donde se demuestre el uso de las plantas para beneficio del hombre.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD I. Origen y domesticación de las plantas cultivadas

Competencia:

Analizar el origen y domesticación de las plantas cultivadas, mediante teorías de sus posibles centros de origen y domesticación, para contrastar el uso histórico de las plantas cultivadas en las diferentes culturas, con objetividad y actitud crítica.

Contenido:**Duración:** 6 horas

- 1.1. Introducción y definición de Botánica Económica
- 1.2. Historia de la interacción entre las diversas culturas y las plantas
 - 1.2.1 Domesticación
 - 1.2.2 Centro de origen
 - 1.2.3 Teoría de Nicolae Vavilov
 - 1.2.4 Ley de Series Homologas
 - 1.2.5 Recursos genéticos
 - 1.2.6 Conservación in situ y ex situ

UNIDAD II. Etnobotánica

Competencia:

Analizar uso de las plantas por las etnias de México, en particular las de la región norte de Baja California, mediante la transmisión oral de la información y disponible, para interpretar de forma sistemática las categorías de uso de las plantas, siempre con respeto y actitud crítica.

Contenido:

Duración: 10 horas

2.1. Introducción a la Etnobotánica

- 2.1.1 El conocimiento de las plantas en las culturas tradicionales
- 2.1.2 Clasificación y nomenclatura popular y científica
- 2.1.3 Valor descriptivo de los nombres populares
- 2.1.4 Enotaxonomía
- 2.1.5 Organización del conocimiento popular
- 2.1.6 Las etnias de Baja California
- 2.1.7 Metodología del trabajo etnobotánico

2.2. Historia del uso medicinal de las plantas

- 2.2.1 Sistema de medicina tradicional
- 2.2.2 Diversidad de los sistemas de medicina tradicional
- 2.2.3 Uso y propiedades terapéuticas
- 2.2.4 Estudios farmacológicos, toxicológicos y fitoquímicas

UNIDAD III. Plantas medicinales

Competencia:

Analizar conocimiento del uso medicinal de las plantas por las diferentes culturas, principalmente por las comunidades indígenas, mediante la información disponible y recabada de las exploraciones científicas para explicar el potencial que representan las plantas en la búsqueda de activos biológicos en seres vivos, con respeto y actitud crítica.

Contenido:**Duración:** 8 horas

3.1. Las plantas medicinales en México y Baja California

3.1.1 Herbolaria mexicana

3.1.2 Farmacopea

3.1.3 Las plantas en la medicina alternativa y complementaria

UNIDAD IV. Etnofarmacología

Competencia:

Analizar el interés farmacéutico en el conocimiento real y potencial de las plantas en la medicina popular, mediante la información disponible y recabada sobre la propiedad legal de los activos biológicos, para a través de la información disponible, con actitud crítica y de trabajo interdisciplinario.

Contenido:**Duración:** 8 horas

4.1 Concepto y objetivos de la etnofarmacognosia

4.2 Bioprospección

4.3. Propiedad del conocimiento tradicional

4.4. Recolección

4.5. Productos naturales

4.6. Mercado global

4.7. Tratados internacionales

4.8. Biopiratería

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Aplicar métodos para la obtención de datos etnobotánicas en campo a través de informantes, con actitud de respeto al informante.	Entrevistas orales abierta, así como encuestas escritas.	Libreta de campo, grabadora, cámara y equipo de campo.	4 horas
2	Organizar datos etnobotánicos para valorar las investigaciones e interpretar sus resultados, con actitud de respeto.	Discriminar datos etnobotánicos y crear bases de datos	Libreta de campo y computadora	6 horas
3	Integrar una colección científica para crear un herbario con plantas de interés etnobotánica y sustentar la información, con actitud crítica y respeto al ambiente.	Técnicas de recolecta de muestras plantas	Libreta de campo, GPS, prensa botánica y equipo de campo.	6 horas
4	Identificar taxonómicamente plantas de uso medicinal a través de los centros botánicos, con actitud objetiva y de respeto a los informantes.	El material botánico se coloca en el estereoscopio, o lupas, para su identificación.	Estereoscopio, guías de identificación, fragmentos de plantas, estuche de disección.	8 horas
5	Analizar triturados de Té (herboristería) para validarlos taxonómicamente, a través de la compra en mercados del material, con actitud crítica y objetiva.	Las bolsitas (o material suelto), se dispone en una mesa y sus fragmentos son analizados para reconocer las estructuras de la planta y así poder aplicarles la guía de identificación.	Bolsas de Té, estereoscopio, estuche de disección, guías de identificación.	8 horas

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Aplicar métodos para la obtención de información y recolecta de plantas de interés etnobotánico, a través de informantes en campo, con actitud de respeto a los informantes y al ambiente.	Entrevistas orales abierta, así como encuestas escritas. Recolecta de plantas indicadas por los informantes y puestas en prensas botánicas.	Libreta de campo, grabadora, cámara, prensa botánica y equipo de campo.	16 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre:

El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, los criterios de evaluación, la calidad y características que deben tener los trabajos académicos, y se mencionan los derechos y obligaciones tanto del docente como del alumno.

Actividades docentes:

Laboratorio de Botánica (C4):

Se aplicarán diversas técnicas de aprendizaje, especialmente dinámica de grupo. Se dejará a los estudiantes que generen preguntas problema con el propósito de que desarrollen criterios propios a partir de sus respuestas.

Actividades estudiantes:

Apoyo didáctico

- Trabajo en herbario y campo
- Recolección de material botánico
- Entrevistas sobre plantas de interés etnobotánica en herbolarias y mercados
- Entrevistas a miembros de comunidades indígenas
- Interacción con profesores y estudiantes de la carrera de farmacología
- Uso de material fresco de plantas
- Uso de video, multimedia e Internet

Campo:

- El estudiante realizará prácticas relacionadas con los temas, para ello se requiere hacer una salida de campo.

Reportes de prácticas de campo debidamente documentados donde discuta sus hallazgos y los relacione con la explotación y manejo de del uso de las plantas, e.g. medicinales.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Para la acreditación del curso se atenderá al Estatuto Escolar Vigente, artículos 70-71, por lo que el estudiante deberá contar un mínimo de 80% de asistencias en el periodo. Tener un mínimo aprobatorio de 60 en su calificación final.

Criterios de evaluación

Exámenes parciales de la teoría (4).....	50%
Proyecto de Investigación y reporte de práctica de campo*.....	50%
Total calificación ordinaria.....	100%

*La investigación debe de contener introducción, antecedentes, objetivo, métodos, resultados, discusión, conclusión, bibliografía y anexos, además se considera el formato de presentación.

- A. La calificación final ordinaria será el total obtenido en la evaluación de las actividades semestrales y estará en base a la escala 0-100, siendo la mínima aprobatoria de 60.
- B. La calificación mínimo aprobatoria de los exámenes que se apliquen, parciales y laboratorio, será de 60.
- C. Es requisito indispensable aprobar tres (3) de los cuatros (4) exámenes parciales para considerar el 50% y,
- D. Aquellos que no cumplan el requisito anterior, presentaran el (los) examen (s) durante el periodo de fechas de los exámenes ordinarios, y su calificación final será la suma de la misma con el resto de actividades semestrales.

IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>BEBEL, M., J. TREASURE & D. MCKEE. 2008. Herb, nutrient and drug interactions: clinical implications and therapeutic strategies. Mosby Elsevier. St. Louis MO. 902 pp. [clásico]</p> <p>COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD. 2012. Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal, 2012-2030. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. (disponible en: http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/emcv/pdf/EMCV_Completa_Baja.pdf).</p> <p>COPER, R. & F. KRONENBERG (Eds.). 2009. Botanical medicine. Mary Ann Liebert, Inc. Pub. NY. [clásico]</p> <p>CORTÉS-RODRÍGUEZ, E. 2013. Conocimiento tradicional herbolario pa ipai y perspectiva de desarrollo local en Santa Catarina, Baja California, México. Tesis de doctorado, Facultad de Arquitectura e Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali, B. C., México. 130 pp.</p> <p>Secretaría de Salud. 2013. Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Salud-FEUM.</p>	<p>AYERZA, R. & W. COATES. 2007. Chia: rediscovering a forgotten crop of the Aztecs. University of Arizona Press, Tucson, AZ. 215 pp. (CLASICO)</p> <p>BERNAL, H.Y.; GARCÍA, M.H. Y QUEVEDO, S.F. 2011. Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas en Colombia: Estrategia nacional para la conservación de plantas. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia. 232 pp. (disponible en: http://www.humboldt.org.co/component/k2/item/393-pautas-para-el-conocimiento-conservacion-y-uso-sostenible-de-las-plantas-medicinales-nativas-en-colombia-estrategia-nacional-para-la-conservacion-de-plantas).</p> <p>KESSELER, R. & W. STUPPY. 2014. Seeds: time capsules of life. 4th edition, Royal Botanic Garden Kew & Papadakis.</p> <p>LAGOS-WITTE, S., O.L. SANABRIA, P. CHACON & R. GARCIA (eds). 2011. Manual de Herramientas Etnobotánicas relativas a la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Vegetales. Red Latinoamericana de Botánica, OEA/FEMCIDI. http://www.ibiologia.unam.mx/gela/manualetnobot.pdf).</p> <p>REBMAN, P.J. & N.C. ROBERTS. 2012. Baja California: plant field guide. 3rd ed. San Diego Natural History Museum & Sunbelt Publications, California. 451pp.</p> <p>LIBROS EN RED</p> <p>ROYAL BOTANIC GARDENS KEW. 2016. State of the world's plants. 84 PP. https://stateoftheworldsplants.com/report/sotwp_2016.pdf</p> <p>CHACÓN, P., S. LAGOS-WITTE, A. MORA & M. MORAES. 2011. Manual para la implementación de la “Estrategia Global para la</p>

Conservación de las Especies Vegetales” (EGCEV) en América Latina. Red Latinoamericana de Botánica.
<http://www.ibiologia.unam.mx/gela/manualimplementacion.pdf>.

LIGAS DE INTERNET

ECONOMIC BOTANY

<http://www.econbot.org/publications/index.php?sm=01>

SISTEMA REGIONAL DE INFORMACIÓN EN LÍNEA PARA REVISTAS CIENTÍFICAS DE AMÉRICA LATINA, EL CARIBE, ESPAÑA Y PORTUGAL LATINDEX
www.latindex.org.

CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA (2000). PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA: TEXTO Y ANEXOS.
<https://www.cbd.int/doc/legal/cartagena-protocol-es.pdf>

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente de esta asignatura debe poseer licenciatura de Biólogo, área afín, o preferentemente con posgrado de ciencias naturales, o experiencia probada en el área. Respetuoso de la naturaleza y tolerante con los comentarios de los estudiantes.