

**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
3. **Plan de Estudios:**
4. **Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Flora y Vegetación
5. **Clave:**
6. **HC:** 02 **HL:** 02 **HT:** 00 **HPC:** 01 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 07
7. **Etapa de Formación a la que Pertenece:** Disciplinaria
8. **Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
9. **Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguna

**Equipo de diseño de PUA**  
*José Delgadillo Rodríguez*

**Firma**

**Vo.Bo. Subdirector**  
*Alberto Leopoldo Morán y Solares.*

**Firma**

**Fecha:** 04 de enero de 2017

## **II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Introducir al estudiante al estudio de las plantas superiores, principalmente las características básicas de la Clase Magnoliophyta y algunas de las principales de familias botánicas, así como la importancia de la biodiversidad vegetal en el contexto actual y mundial, y su uso sustentable. Debido a su carácter disciplinario se requieren conocimientos de biología vegetal, y le será útil al estudiante para valorar la diversidad biológica de México.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Clasificar la flora y vegetación de Baja California mediante la examinación práctica de las características vegetativas principalmente de las plantas con flor, para distinguir la diversidad vegetal, sistemática, taxonomía y distribución con una actitud crítica.

## **IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO**

Proyecto de investigación derivado de su práctica de campo donde se clasifica la diversidad vegetal del Noroeste de Baja California.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD I. *Introducción y Diversidad vegetal*

#### **Competencia:**

Competencia: Analizar y diferenciar las teorías y conceptos sobre el origen de la flora y vegetación del mundo, a través del estudio de las formaciones vegetales, para explicar su diversidad y riqueza actual, con objetividad.

#### **Contenido:**

- 1.1 Diversidad y riqueza vegetal
- 1.2 Vegetación, flora y florística

**Duración: 6 horas**

## UNIDAD II. Vegetación y Formaciones vegetales

### Competencia:

Analizar y diferenciar la diversidad de la flora y vegetación del mundo, a través del estudio de las formaciones vegetales, para explicar su diversidad y riqueza actual, con objetividad y actitud de aprecio por el conocimiento.

### Contenido:

**Duración: 6 horas**

2.1 Boreal.

2.2 Templada

2.3 Tropical

2.4 Árida

2.5 Mediterránea.

2.6 Otros

### **UNIDAD III. *Origen y evolución de la vegetación***

#### **Competencia:**

Identificar el origen de la flora de Norteamérica a través del estudio de las teorías y evidencias evolutivas para inferir la flora actual de la región, con una actitud de aprecio por los conocimientos y promoviendo el pensamiento crítico y responsable

#### **Contenido:**

**Duración: 6 horas**

3.1 Elementos del Arcto-Terciario

3.2 Elementos del Madro-Terciario

3.3 Elementos del tropical-terciario

3.4 Evolución de la flora y vegetación Mediterránea

3.5 Evolución de la flora y vegetación Sonorense

3.6. Origen y relaciones de la flora de Baja California

## UNIDAD IV. Forma biológicas

### Competencia:

Relacionar las adaptaciones morfológicas externas de las plantas con el clima, para explicar su disposición vertical y horizontal, a través del uso de tablas de clasificación, con actitud propositiva.

### Contenido:

**Duración: 6 horas**

- 4.1 Formas de vida y/o biológicas.
- 4.2 Elementos para el estudio de las comunidades.
- 4.3 Análisis de comunidades vegetales.
- 4.4 Adaptaciones ante el cambio climático global (CCG).

## UNIDAD V. Fitogeografía

### Competencia:

Analizar la distribución geográfica de las plantas, en un contexto de la biodiversidad, considerando su evolución y actual diversidad, para proponer otras nuevas regiones fitogeográficas, fomentando el pensamiento formal y crítico.

### Contenido:

**Duración: 5 horas**

5.1 Regionalización.

5.2 Jerarquías.

5.3 Clasificación.

5.4 Endemismo.

5.5 Flora (nativa, autóctona, introducida, exótica)

## UNIDAD VI. Flora y vegetación de México y Baja California

### Competencia:

Comparar los diferentes tipos de vegetación de México, en particular de las zonas áridas y Baja California, para constatar y valorar la diversidad florística, con actitud de respeto al ambiente.

### Contenido:

**Duración: 3 horas**

6.1 Clasificación.

6.1 Vegetación costera (saladares y marismas).

6.3 Matorrales costeros (californiano y suculento).

6.4 Chaparral.

6.5 Bosque de coníferas.

6.6 Matorral desértico sonoreense.

6.7 Riparia, acuática, arvense o ruderal.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Describir la morfología reproductiva con el uso de claves taxonómicas escritas y ayudas gráficas para clasificar las diferentes familias botánicas, con actitud crítica.	Observación de muestras de flores con estereoscopios, y expresar su disposición floral con diagrama y fórmula floral.	Partes de flores, estereoscopio y explicación gráfica.	2 hrs.
2	Describir la morfología reproductiva con el uso de claves taxonómicas escritas y ayudas gráficas para identificar y valorar las diferentes familias botánicas, con actitud crítica.	Observación de muestras de flores con estereoscopios, así como el uso de claves taxonómicas.	Partes de flores, estereoscopio, claves taxonómicas escritas y explicación gráfica.	6 hrs.
3	Describir la morfología reproductiva con el uso de claves taxonómicas escritas y ayudas gráficas para identificar y valorar las diferentes familias botánicas, con actitud crítica.	Observación de muestras de flores con estereoscopios, así como el uso de claves taxonómicas.	Partes de plantas, estereoscopio, claves taxonómicas en computadora y explicación gráfica.	6 hrs.
4	Describir la morfología de tallos con el uso de claves taxonómicas escritas y ayudas gráficas para identificar y valorar las diferentes familias botánicas, con actitud crítica.  Describir la morfología de frutos	Observación de muestras de tallos con estereoscopios, así como el uso de claves taxonómicas.  Observación de muestras de frutos con estereoscopios, así	Partes de tallos, estereoscopio, claves taxonómicas en computadora y explicación gráfica.  Partes de frutos, estereoscopio, claves taxonómicas en computadora y explicación gráfica	8 hrs.

	con el uso de claves taxonómicas escritas y ayudas gráficas para identificar y valorar las diferentes familias botánicas, con actitud crítica.	como el uso de claves taxonómicas.		
5	Describir la morfología de semillas con el uso de claves taxonómicas escritas y ayudas gráficas para identificar y valorar las diferentes familias botánicas, con actitud crítica.	Observación de muestras de semillas con estereoscopios, así como el uso de claves taxonómicas.	Semillas, estereoscopio, claves taxonómicas en computadora y explicación gráfica	4 hrs.
6	Categorizar la colección del herbario a través de la observación de muestras para sustentar la diversidad con actitud crítica.	Observación de muestras de herbario deshidratadas.	Ejemplares de herbario.	2 hrs.
7	Identificar y analizar las características de algunas de las principales familias botánicas con el uso de bases de datos y ejemplares conservados para explicar con ejemplos vivos y constatar la diversidad vegetal, con actitud crítica.	Distinguir las diferentes familias botánicas a estudiar por su importancia florística y económica:	Partes de plantas, herbario de jardines, bases de datos y páginas web.	4 hrs.
8	Analizar y distinguir las diferentes comunidades de plantas para valorar la riqueza de la flora con actitud crítica.	Trabajo de campo en diferentes aéreas naturales, realizando inventarios florísticos y aplicando tablas de clasificación de formas vegetales.	Libreta de campo, lupa, GPS, equipo y ropa de campo, guías de plantas.	16 hrs

## VII. MÉTODO DE TRABAJO

### Docente:

Durante las sesiones teóricas se impartirán clases magistrales expositivas con presentaciones "Powerpoint" en el aula. En aquellos temas que lo permitan, se desarrollarán trabajos en grupo organizados al azar y se analizarán artículos técnicos o cuestionarios.

Promover el desarrollo de las sesiones prácticas se iniciará con una explicación previa por parte del profesor responsable de cada sesión con respecto a los temas a tratar.

Proponer trabajos extraclase, ya sea individuales o en equipos. Estos trabajos pueden ser: resolver ejercicios, proyectos de investigación, o bien, asignar algún material de autoestudio

### 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.

### Apoyo didáctico

- Material fresco de plantas
- Material de herbario
- Video
- Multimedia
- Internet

### Campo:

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

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de evaluación

1)	Exámenes parciales de la teoría (4)	50
2)	Examen de laboratorio final	30
3)	Investigación y reporte de práctica de campo*	20
	Total	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 la sumatoria de las actividades semestrales, y como consecuencia, su calificación final ordinario.
- 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.

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.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

### Complementaria

1. INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA Y ESTADÍSTICA (MEXICO). 2009. Guía para la interpretación de la cartografía uso el suelo y vegetación, escala 1:250 000, Serie III. Instituto Nacional de Geografía y Estadística (MEXICO). 74pp. [clásico]
2. KAUFFMANN, M., PARKER, T. & M. VASE. 2015. Field guide to manzanitas: California, North America, and Mexico. Blackcountry Press, Kneeland, California. 170 pp.
3. REBMAN, J., N.C. ROBERTS. 2012. Baja California plant field guide. San Diego Natural History Museum – Sunbelt Publications, California. 451pp.
4. RILEY, J., J. REBMAN, & S. VANDERPLANK. 2015. Guía de plantas de la región del matorral roseto filo costero del noroeste de Baja California, México. Terra Peninsular-BRIT Press. 207 pp.
5. RZEDOWSKI, J. 2010. La Vegetación de México. 1ra. Edición Digital. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, (CONABIO). 504 pp. <http://www.fiuxy.com/ebooks-gratis/3419137-la-vegetacion-de-mexico-jerzy-rzedowski-libro-completo.html>; [http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/VegetacionMx\\_Cont.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/VegetacionMx_Cont.pdf).
6. DELGADILLO, J. 1998. Florística y ecología del norte de Baja California. Edit. Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, B.C. México. [clásico]
7. DELGADILLO, J. 2007. El bosque de coníferas de la sierra San Pedro Mártir, Baja California. Instituto Nacional de Ecología (INE), Semarnat. México, D.F. 146 pp. [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx); <http://bajateraignota.webnode.mx/literatura-botanica-de-interes/>; <http://webfc.ens.uabc.mx/index.php/component/flippingbook/category/2-libros.html>). (CLASICO)
8. MEDRANO, F. 2007. Las comunidades vegetales de México: una propuesta para la unificación de la clasificación y nomenclatura de la vegetación de México. 2da. Edición Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT), México. 88 pp. [clásico]
9. MICHAEL G. SIMPSON. 2010. Plant Systematics. 2<sup>nd</sup> Edition. Elsevier Academic Press, USA.
10. WALTER S. JUDD, CHRISTOPHER S. CAMPBELL, ELIZABETH A. KELLOG, PETER F. STEVENS, MICHAEL J. DONOGHUE. 2015. Plant Systematics: a phylogenetic approach. 4<sup>th</sup> Edition. USA.
11. ROYAL BOTANIC GARDENS KEW. 2016. State of the world's plants. 84 PP. [https://stateoftheworldsplants.com/report/sotwp\\_2016.pdf](https://stateoftheworldsplants.com/report/sotwp_2016.pdf)
12. AbaTax (ABACo A.C.), FAMEX: CLAVE TAXONÓMICA PARA FAMILIAS DE PLANTAS CON FLORES (MAGNOLIOPHYTA) DE MÉXICO. <http://www.abatax.abacoac.org/>

## LIGAS DE INTERNET

### 1. BOTANICAL SOCIETY OF AMERICA

<http://botany.org/Resources/>

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

[www.latindex.org](http://www.latindex.org)

## **X. PERFIL DEL DOCENTE**

Preferentemente con título de licenciatura de Biólogo, área afín, o con posgrado de ciencias naturales, o experiencia probada en el área y en docencia.