

1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
LABORATORIO DE BOTÁNICA FORESTAL	CI1LBF	Primero

Carácter	Obligatoria	Tipo	Práctica

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
	Anatomía de la Madera I
	Viveros y Plantaciones
	Silvicultura, Sanidad Forestal

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
0	2	2	16	32	2

Autores del programa		Fecha de elaboración		Fecha de aprobación en Consejo Técnico
Teresa García Moreno María Piedad Trujillo García Raúl Espinoza Herrera		25 de Enero de 2019		26 de Junio de 2019
Revisores del programa		Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de aprobación en Consejo Técnico

2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Justificación breve para contextualizar la UA
Identificación de géneros y especies de importancia forestal, con la finalidad de apoyar materias relacionadas con viveros, plantaciones e identificaciones anatómicas. A menudo se complementan la taxonomía con la anatomía del árbol.

Formación de herbario de especies de importancia forestal y comercial que sirva de apoyo a Identificaciones posteriores.	
Propuesta didáctico-metodológica	
Presencial: Exposición del tema con apoyo del manual de prácticas. Salidas a campo con la finalidad de recolectar ejemplares representativos de los diferentes tipos de vegetación. Descripción de especies en fichas. Uso de claves de Identificación dicotómicas para coníferas y encinos.	Virtual: Consultas a la base de Imágenes de CONABIO. Consulta a la base de datos e imágenes del Herbario Nacional. Bases de imágenes de árboles América del Sur.
Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaíta, derechos humanos, responsabilidad social, transparencia, ética, cultura de la paz	
Reproducción y reforestación de árboles endémicos en peligro de extinción en Michoacán y México (en C.U y otras áreas verdes de la UMSNH).	

3. Competencias a desarrollar

Eje curricular	Ciencias de la Ingeniería.
Competencias genéricas	Aplica los saberes profesionales y técnicos propios de su disciplina con responsabilidad social, visión humanística, ética y compromiso con el medio ambiente y la sustentabilidad.
Competencias específicas	Diseña, implementa y administra sistemas de abastecimiento, procesos de transformación y estrategias de comercialización de productos maderables y no maderables, con impacto social.

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Ingeniero en Tecnología de la Madera Licenciatura en Biología con especialidad en botánica.
Experiencia:	En práctica de Laboratorio y recolección en campo. Colecta y preparación de muestras botánicas para colección de herbario.

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
1. Tipos de árboles	1.1. Generalidades de árboles de gimnospermas 1.2. Generalidades de árboles de angiospermas 1.3. Generalidades de monocotiledóneas arbóreas (palmas y bambú)
2. Morfología de coníferas	2.1. Tallo 2.2. Hoja 2.3 Fruto
3. Morfología de angiospermas de clima templado y clima tropical	3.1. Tallo 3.2. Hoja 3.3. Flor 3.4 .Fruto
4. Muestras de herbario	4.1. Toma de datos en campo 4.2. Recolección de muestra 4.3. Prensado y secado de muestras 4.4. Montaje e identificación de muestras de herbario 4.5. Colecta en campo de gimnospermas 4.6. Colecta en campo de angiospermas de clima templado 4.7. Colecta en campo de angiospermas de clima tropical

6. Criterios de evaluación.

CRITERIOS A EVALUAR (se integrarán los formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., que se requieran)	PORCENTAJE
Entregar muestras de herbario identificadas y montadas	50
Examen de identificación muestras.	45
Trabajos extra clase	5

Porcentaje final	100
-------------------------	-----

7. Fuentes de información.

Básica:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arizaga, S. (2009). <i>Manual de la biodiversidad de encinos michoacanos</i>. Instituto Nacional de Ecología. 2. Bello, G. M. (1987). <i>Los encinos (Quercus) del estado de Michoacán</i>. México: INIFAP, (No. 634.9721 B4). 3. Guízar, N. E. (1991). <i>Guía para el reconocimiento de los principales árboles de Alto Balsas</i>. México: Universidad Autónoma de Chapingo. 4. Lawrence, G. H. (2017). <i>Taxonomy of vascular plants</i>. Scientific Publishers. 5. Lesur, L. (2011). <i>Árboles de México</i>. Trillas, (No. 582. 160972 L4A7). 6. Madrigal, S. X. (1982). <i>Claves para la identificación de las Coníferas silvestres del Estado de Michoacán</i>. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, (No. 04; Folleto 286). 7. Martínez, M. (1948). <i>Los pinos mexicanos</i>. Ediciones Botas, (No. 585.213 M37p). 8. Pennington, T. D. (2005). <i>Árboles tropicales de México: manual para la identificación de las principales especies</i>. UNAM. 9. Zurita, Z. O. (2009). <i>Guía de árboles y otras plantas nativas, en la zona metropolitana de Monterrey</i>. Fondo Editorial de NL.
Complementaria:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cronquist, A. (1975). <i>Introducción a la Botánica</i>. Continental. 2. Zimmerman, M. H. (1971). <i>Trees: structure and function</i>. New York, USA.: Springer-Verlag. 3. Rzedowski, J. &. (1994). <i>Vegetación de México</i>. México: Limusa, Noriega Editores, (No. 582.16 R997r EJ. 1 002135). 4. Martínez, M. (1979). <i>Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas</i>. México: Fondo de Cultura Económica. 5. Sánchez, S. O. (1980). <i>La flora del Valle de México</i>. Herrero, (No. 581.9725 S2F5 1980). 6. Palacio, P. J.-T. (2000). <i>La condición actual de los recursos forestales en México: Resultados del Inventario Forestal Nacional 2000</i> (43 ed.). Investigaciones Geográficas.