

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Botánica
Carrera: Ingeniería en Desarrollo Comunitario
Clave de la asignatura: DCN-0506
Horas teoría-horas práctica-créditos: 3-3-9

2. HISTORIA DEL PROGRAMA

LUGAR Y FECHA DE ELABORACION Y REVISION	PARTICIPANTES	OBSERVACIONES CAMBIOS Y JUSTIFICACION
Instituto Tecnológico de Oaxaca del 24 al 28 de enero 2005	Representantes de las academias de Ingeniería en desarrollo comunitario de los Institutos Tecnológicos	Reunión Nacional de Evaluación de la carrera de Ingeniería en Desarrollo comunitario
Instituto Tecnológico de los Mochis, de febrero a abril del 2005	Academia de Biología	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión Nacional de Evaluación
Instituto Tecnológico de del Oaxaca, del 30 de mayo al 3 de junio del 2005	Comité de consolidación de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Comunitario	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Comunitario

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Biología I	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Biodiversidad y fisiología y metabolismo de células vegetales. 	Introducción a la producción agropecuaria y forestal.	<ul style="list-style-type: none"> • Las especies cultivadas.
Biología II	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción y desarrollo de las plantas 	Ecología.	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptaciones de los vegetales a su medio.
Desarrollo sustentable	<ul style="list-style-type: none"> • Bases para obtener un aprovechamiento de los recursos vegetales regionales 	Agroecología.	<ul style="list-style-type: none"> • Agroecosistemas. • Elementos para el diseño agroecológico de sistemas de producción
		Edafología y conservación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de conservación agronómica

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Permite Manejar y racionalizar el aprovechamiento de los recursos vegetales y vincular los aportes de la ciencia y la tecnología con los procesos de aprovechamiento de recursos naturales y con las actividades productivas

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

- Interpretará los aspectos morfológicos generales de los diferentes grupos de plantas.
- Conocerá y reconocerá los grupos taxonómicos de plantas.

5.- TEMARIO.

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Botánica	1.1 Taxonomía vegetal 1.2 Sistemas de clasificación 1.3 Invasión al medio terrestre: problemas y adaptaciones 1.4 Importancia evolutiva y ecológica 1.5 Organografía 1.6. Técnicas de colecta y preservación
2	Morfología y Organografía	2.1 Raíz 2.1.1 Función 2.1.2 Origen de La raíz principal 2.1.3 Morfología externa 2.1.4 Tejidos de la raíz 2.1.5 Origen de raíces Laterales 2.1.7 Modificaciones de las raíces 2.2 Tallo 2.2.1 Origen del tallo 2.2.2 Morfología externa 2.2.3 Tejidos del tallo 2.2.4 Tallos modificados 2.3 Hoja 2.3.1 Origen de hojas 2.3.2 Morfología externa 2.3.3 Tejidos de hojas 2.3.4 Modificaciones de las hojas 2.4 Flor 2.4.1 Sexo de las flores 2.4.2 Tipo de flores 2.4.3 Tipos de inflorescencias 2.4.4 Estructuras florales 2.5 Fruto 2.5.1 Desarrollo del fruto 2.5.2 Estructura 2.5.3 Clasificación 2.6 Semilla 2.6.1 Tipo de semillas 2.6.2 Estructura 2.6.3 Tipo de embriones 2.7 Adaptaciones morfológicas al medio ambiente 2.7.1 Adaptaciones a condiciones adversas 2.7.2 Agua 2.7.3 Luz 2.7.4 Temperatura.
3	Grupos vegetales de importancia	3.1 Briophyta 3.1.1 Caracterización y ejemplos

		3.2 Hepatophyta 3.2.1 Caracterización y ejemplos 3.3 Introducción a las plantas vasculares 3.3.1 Psilophyta, Microphylophyta, ArthropHYta: caracterización y ejemplos 3.3.2 Pteridophyta: caracterización y ejemplos 3.3.3 Gimnospermas: 3.3.3.1 Pteridospermophyta: caracterización y ejemplos 3.3.3.2 Cycadophyta: caracterización y ejemplos 3.3.3.3 Coniferophyta: caracterización y ejemplos 3.3.4 Angiospermas (Magnoliophyta) 3.3.4.1 Importancia 3.3.4.2 Características 3.3.4.3 Monocotiledóneas (Liliopsida): caracterización y ejemplos. 3.3.4.4 Dicotiledóneas (Magnoliopsida): caracterización y ejemplos.
--	--	--

Nota: Se deben ver solamente los grupos de interés socioeconómico regional

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS.

- Conocer los aspectos de la célula, su estructura y función y los conceptos básicos de metabolismo y biodiversidad.
- Conocer los mecanismos que regulan la reproducción de los organismos, así como las etapas de desarrollo embrionario de los vegetales.
- Conocer las bases de la variabilidad genética.

7.- SUGERENCIAS DIDACTICAS.

- Prácticas de campo y laboratorio
- Revisión de artículos científicos
- Elaboración de una monografía de un tema del curso.
- Seminario de investigación documental
- Trabajo de investigación experimental
- Colección de plantas.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACION.

- Exámenes teóricos y prácticos
- Exposición de un seminario de investigación documental

- Reporte de trabajos de investigación documental y experimental
- Presentación de una colección de plantas.
- Reporte de prácticas de campo y laboratorio
- Análisis de artículos científicos

9. UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a la Botánica

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
Diferenciará las diversas áreas de estudio de la Botánica, así como conceptos de la taxonomía. Comprenderá la importancia del estudio de la Botánica.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una investigación bibliográfica sobre sistemática y taxonomía. • Realizar trabajo de campo para la familiarización con el medio en que crecen las plantas. • Traducir y discutir artículos en inglés. 	1
		2
		3
		4
		5
		6
		7
		8
		9
		10
		11

Unidad 2: Morfología y Organografía

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
Reconocerá, identificará y comprenderá la importancia de los órganos vegetales, distinguiendo sus diversas estructuras.	<ul style="list-style-type: none"> • Colectar diferentes tipos de plantas para la identificación de los órganos que la conforman. • Realizar cortes y tinciones para el análisis de los tipos de tejido que conforman a cada órgano. • Mediante observaciones y colectas de campo, comprender las adaptaciones de las plantas a su medio. 	1
		2
		3
		4
		5
		6
		7
		8
		9
		10
		11

Unidad 3: Grupos vegetales de importancia

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
Reconocerá los diferentes grupos de vegetales por su morfología interna y externa y el ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar las diferentes técnicas de colecta, preservación y montaje de estos grupos de vegetales. • Elaborar una colección de plantas con 	1
		2
		3
		4
		5

en qué se encuentran, así como la importancia económica y biológica.	determinación taxonómica de los vegetales, utilizando claves dicotómicas para ello.	6 7 8 9 10 11
Distinguirá los grupos de gimnospermas y angiospermas de importancia a nivel regional, nacional y mundial, reconociendo su entorno ecológico.	<ul style="list-style-type: none"> Analizar artículos científicos en idioma inglés. Realizar reconocimientos y evaluaciones de las condiciones ambientales de los sitios de colecta. Enfatizar el contenido y ampliarlo en los grupos de importancia regional. 	
Determinará taxonómicamente los grupos de vegetales		

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Bold, H.C. et. al. 1980. Morphology of plant and fungi. Harper & Rou Publishers. Fowrt Ed. N.Y.
2. Cronquist, A. 1981. Integrated system of classification of the flowering plants. 262. pp
Columbia Univ. Press. New York
3. 979.
How to know the seed plants. U. C. Brown Co. Publishers Dubuque, Iowa.
4. Laurence, G.H. 1951. Taxonomy of vascular plants. Mc Millan Publishers Co. N.Y.
5. Martínez, M.M. 1948. Los pinos mexicanos. Ed. Botas. segunda edición. México.
6. Moreno, N. 1986. Glosario botánico ilustrado. Ed. CECSA. México.
7. Niembro, R.A. 1986. Mecanismos de la reproducción sexual en pinos. Ed. LIMUSA. México.
8. Radford, A. *et al.* 1974. Vascular plants systematics. Harper & Rou Publishers. N.Y.
9. Rzedouske, J. 1978. Clave para la identificación de los géneros de la familia compositae en México. Acta científica potosina. VII (1 y 2):5-143.

10. Sánchez, S.O. 1978. La flora del valle de México. Ed. Herrera Cuarta
11. Dahlgren, R.M.T., HT. Clifford & P.F. Yeo. 1985 The families of monocotyledons 520 pp. Springer- Verlag Berlin

Se recomienda la utilización de libros y revistas científicas, acordes a los grupos presentes en el región

11. PRACTICAS PROPUESTAS

1. Tejidos de crecimiento
2. Tejidos fundamentales
- 3.- Tejidos vasculares
- 4.- Tejidos de protección
- 5.- Tejidos secretores
- 6.- Técnicas de inclusión, tinción y montaje
- 7.- Organografía (Raíz y Tallo)
- 8.- Organografía (Hoja y Flor)
- 9.- Organografía (Fruto y Semilla)
10. Colecta preservación montaje de briofitas
- 11.-Determinación taxonómica de las briofitas
- 12.-Cultivo y extracción de sustancias de los helechos
- 13.- Determinación taxonómica de los helechos
- 14.-Características morfológicas de gimnospermas
- 15.-Determinación de familias, géneros y especies de gimnospermas
- 16.-Características morfológicas de angiospermas
- 17.- Determinación de familias, géneros y especies de monocotiledóneas y dicotiledóneas