



CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR

PLANEACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS

Departamento

Desarrollo Regional

Academia:

Unidad de Aprendizaje:

Botánica

Elaborado por:

Dr. en C. Luis Alberto Reyes Nava

Fecha:

24 de julio de 2016

Fecha de aprobación por la Academia de:

Elemento de competencia: Unidad I. La Botánica como ciencia

UNIDAD I. La botánica como ciencia.

- 1.1 La naturaleza de la ciencia
- 1.2 Concepto de botánica y áreas de estudio
- 1.3 Evolución de la botánica como ciencia Biológica
- 1.4 Ciencias relacionadas y ciencias derivadas de la Botánica
- 1.5 La Botánica y el método científico
- 1.6 El microscopio óptico, partes y funciones
- 1.6.1 Procedimiento de observaciones más comunes

1. Saber Práctico 1

Explica los dos enfoques básicos del estudio de la Botánica, identifica a sus fundadores y sus principales logros, y asimismo, conoce las áreas de investigación de esta unidad de aprendizaje. Maneja el microscopio óptico.

2. Estrategia(s) de enseñanza aprendizaje /evidencias

Exposición, clase magistral y Aprendizaje colaborativo / Mapa mental, Línea de tiempo, Práctica

3. Actividades de enseñanza (lo que hace el profesor)

Inicio

- Apertura del tema mediante una clase magistral
- Explicación de la metodología de la mesa de trabajo
- Examen diagnóstico

Desarrollo

- Mesas de dialogo.
- Lluvia de ideas.
- Explicación del maestro.
- Participación de los alumnos.
- Desarrollo de práctica

Cierre

- Conclusiones personales.
- Coevaluación.
- Retroalimentación plenaria.

4. Recursos y materiales didácticos para la enseñanza

Internet, bases de datos, equipo de proyección, laptop, pizarrón, Laboratorio, microscopio óptico, manual de prácticas de laboratorio, instrumentos de evaluación, rúbricas.

5. Actividades de aprendizaje (lo que hace el alumno)

Mes	Día	5.1 Inicio / Apertura	5.2 Desarrollo / proceso		5.3 Cierre / resultados
			a) No presenciales	b) Presenciales	
Agosto	17-19	1. el maestro presenta el curso, mediante una exposición, dando a conocer el objetivo, los contenidos y la forma de trabajo. Apertura de los primeros dos temas de la primera unidad.		Encuadre grupal, presentación del programa, examen diagnóstico del grupo, conocer expectativas de los alumnos. A través de una lluvia de ideas, los estudiantes estructuran el concepto de Botánica.	Conclusiones personales de los alumnos sobre expectativas acuerdos y compromisos para trabajar la unidad de aprendizaje.
Agosto	24-26	El maestro lleva a cabo la apertura de los temas de; Evolución de la botánica como ciencia Biológica y Ciencias relacionadas y ciencias derivadas de la Botánica mediante una clase magistral.	Después del análisis de los temas, los alumnos elaboraran de tarea, una línea de tiempo sobre la evolución de la Botánica como Ciencia, cumpliendo con los puntos establecidos en la rúbrica general.	El maestro explica la metodología de la mesa de diálogo (cuatro alumnos por mesa) para analizar y discutir las preguntas del cuestionario. Maestro y alumnos participan activamente en desarrollo de las actividades.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.

Agosto-Septiembre	31 de agosto-02 de septiembre	3. Se presentan los objetivos de los temas y se expone la importancia y utilidad de los temas.	El alumno elabora el reporte de la práctica realizada, respetando los puntos a evaluar de la rúbrica para prácticas.	Se iniciará la exposición de los temas, describiendo lo más importante de cada uno de ellos, partiendo de lo simple para ir a lo complejo. Partiendo de la teoría expuesta, el estudiante realiza una práctica de laboratorio para conocer el manejo y función del microscopio óptico	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación
-------------------	-------------------------------	--	--	--	---

6. Materiales de apoyo para el aprendizaje

Libros, sitios en internet, equipo de cómputo, cañón, pintarrón y marcadores.

7. Observaciones

--

Elemento de competencia: Unidad II. Organografía de las plantas.

UNIDAD II. Organografía de las plantas.

- 2.1. Características de las plantas
- 2.2. Niveles morfológicos de organización: Talofitas, Briofitas, Cormofitas
- 2.3. Raíz: Concepto, origen y función. Partes de la raíz. Tipos de raíces. Modificaciones o adaptaciones de las raíces.
- 2.4. Tallo: Concepto, origen y función. Partes del tallo. Yemas y sus tipos. Ramificaciones. Tipos de tallos. Estructura primaria del tallo en dicotiledóneas. Estructura primaria del tallo en monocotiledóneas.
 - 2.4.1. Tejidos de transporte en las plantas
- 2.5. Hoja: Concepto, origen y función. Partes de la hoja. Nervadura foliar. Clases de hojas. Morfología foliar. Duración de las hojas. Modificaciones de las hojas. Anatomía de la hoja: estructura del limbo y del peciolo.
- 2.6. La flor: Concepto, origen y función. Partes de la flor. Simetría floral. Fórmula floral.
 - 2.6.1. Inflorescencias. Generalidades, clasificaciones
- 2.7. Frutos y semillas: Generalidades, anatomías, funciones y clasificaciones
 - 2.7.1. Dispersión de frutos y semillas
- 2.8. Pigmentos vegetales
 - 2.8.1. Importancia y uso de los pigmentos vegetales

1. Saber Práctico 2

Conoce las características principales de las plantas, diferenciando sus partes e identificando las principales funciones de las mismas. Maneja técnicas de extracción de pigmentos y determina su funcionalidad.

2. Estrategia(s) de enseñanza aprendizaje/evidencias

Exposición, Aprendizaje basado en problemas y Aprendizaje colaborativo / Mapa conceptual, Cuadro comparativo, Diagramas y Reporte de prácticas.

3. Actividades de enseñanza

<p>Inicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de los temas • Preguntas introductorias <p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los temas en cuestión • Preguntas generadoras • Planteamiento de resolución de problemas • Formación de equipos de trabajo • Práctica <p>Cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de problemas resueltos • Evaluación de actividades • Retroalimentación

4. Recursos y materiales didácticos para la enseñanza

Internet, bases de datos, equipo de proyección, laptop, Laboratorio, Manual de técnicas colorimétricas, instrumentos de evaluación, rúbricas.

5. Actividades de aprendizaje

Mes	Día	5.1 Inicio / Apertura	5.2 Desarrollo / proceso		5.3 Cierre / resultados
			c) No Presenciales	d) Presenciales	
Septiembre	07-09	El maestro lleva acabo la apertura mediante una clase magistral de las características de las plantas, niveles morfológicos de organización y generalidades de la raíz..	Después del análisis de los temas, el alumno Investiga un caso práctico sobre modificaciones o adaptaciones de las raíces y lo presenta.	En equipos, elaboran un cuadro comparativo de los niveles morfológicos de organización de Talofitas, Briofitas, Cormofitas.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.
Septiembre	14-16	El maestro lleva acabo la apertura mediante preguntas generadoras del análisis y discusión sobre: Concepto, origen y función del tallo, y tejidos de transporte de las plantas.		El maestro explica cada uno de los temas y forma equipos de trabajo para elaborar un diagrama que concentre lo más esencial de los temas expuestos.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.

Septiembre	21-23	El maestro lleva acabo la apertura mediante preguntas generadoras del análisis y discusión sobre: Los conceptos, origen y función de la hoja y la flor, y generalidades de inflorescencias	Después del análisis de los temas, el alumno deberá traer una representación esquemática de las partes de la hoja y la flor.	El maestro explica los temas, describiendo lo más importante de ellos y el alumno elabora un mapa conceptual sobre inflorescencias y sus generalidades.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.
Septiembre	28-30	El maestro lleva acabo la apertura mediante preguntas generadoras del análisis y discusión sobre: Generalidades de Frutos y semillas, y pigmentos vegetales	El alumno elabora el reporte de la práctica realizada, respetando los puntos a evaluar de la rúbrica para prácticas.	El maestro explica los temas y el procedimiento a seguir para la realización de una práctica de laboratorio para extracción de pigmentos vegetales.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.

6. Materiales de apoyo para el aprendizaje

Libros, bases de datos, revistas electrónicas, sitios en internet, equipo de cómputo, cañón, pintaron y marcadores.

7. Observaciones

--

Elemento de competencia: Unidad III. Hongos, Algas y Plantas criptógamas.

UNIDAD III. Hongos, Algas y Plantas criptógamas

3.1. Hongos: Clases *Chytridiomycetes*, *Zygomycetes*, *Ascomycetes*, *Basidiomycetes*

3.1.1. Características fisiológicas y morfológicas

3.1.2. Asociaciones fúngicas con otros organismos (Líquenes)

3.1.3. Principales géneros y especies representativos

3.1.4. Usos e importancia económica, industrial, médica, ecológica

3.2. Algas: *Cyaphyceae*, (Algas azul-verdes), *Chlorophyta* (Algas verdes), *Euglenophyta*, *Puyrrophyta*, *Chysophyta* (Algas doradas, diatomeas), *Phaeophyta* (Algas pardas), *Rhodophyta* (Algas rojas).

3.2.1. Características morfológicas y fisiológicas

3.2.2. Principales géneros y especies representativos

3.2.3. Usos e importancia económica, industrial, médica, ecológica

3.3. Briofitas: Clase: *Bryopsida*

3.3.1. Características morfológicas y fisiológicas

3.3.2. Principales géneros y especies representativos

- 3.3.3. Usos e importancia económica, industrial, medicinal, ecológica
- 3.4. Plantas Pteridophytas (Helechos): Clases *Psilophytopsida*, *Psilotopsida*, Clases *Lycopodiopsida*, *Equisetopsida* (= *Sphenopsida*) y Clase *Filicopsida* (= *Pteridopsida*)
- 3.4.1. Características morfológicas y fisiológicas
- 3.4.2. Principales géneros y especies representativos
- 3.4.3. Usos e importancia industrial, medicinal, ecológica y agronómica

1. Saber Práctico 3

Conoce y describe las principales características de los hongos y plantas criptógamas que estudia la Botánica. Explica, también, su importancia evolutiva, industrial, medicinal, ecológica y agronómica.

2. Estrategia(s) de enseñanza aprendizaje

Aprendizaje basado en casos, aprendizaje basado en problemas, exposición y aprendizaje cooperativo/Mapa mental, Cuadro comparativo, Diagramas, Reportes de práctica, análisis de artículos científicos.

3. Actividades de enseñanza

Inicio

- Presentación
- Bosquejo general de los temas
- Análisis de conocimientos previos

Desarrollo

- Análisis de los temas en cuestión
- Preguntas generadoras
- Planteamiento de resolución de problemas
- Planteamiento de casos prácticos
- Formación de equipos de trabajo
- Práctica

Cierre

- Exposición en plenaria
- Evaluación
- Retroalimentación

4. Recursos y materiales didácticos para la enseñanza

Internet, bases de datos, equipo de proyección, laptop, Laboratorio, Manual de técnicas de tinción, instrumentos de evaluación, rúbricas.

5. Actividades de aprendizaje

Mes	Día	5.1 Inicio / Apertura	5.2 Desarrollo / proceso		5.3 Cierre / resultados
			e) No Presenciales	f) Presenciales	

Octubre	05-07	El maestro lleva acabo la apertura mediante una exposición sobre la descripción de las clases de hongos, sus características fisiológicas y morfológicas.		El maestro explica la importancia de los hongos y forma equipos para la elaboración de un diagrama representativo sobre los tipos de hongos de importancia agrícola.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.
Octubre	12-14	El maestro lleva acabo la apertura mediante una exposición sobre la importancia económica, industrial, médica y ecológica de los hongos	El alumno elabora el reporte de la práctica realizada, respetando los puntos a evaluar de la rúbrica para prácticas.	El maestro describe la metodología a utilizar para identificar por tinción la estructura de los hongos. Forma equipos para la realización de la práctica.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.
Octubre	19-21	El maestro lleva acabo la apertura mediante preguntas generadoras del análisis y discusión sobre la descripción de los diferentes tipos de algas, sus características y su importancia económica, industrial, médica y ecológica	Después del análisis de los temas, el alumno deberá traer un cuadro comparativo de los diferentes tipos de algas y su importancia.	El maestro explica la importancia de las algas y presenta casos prácticos para que los alumnos los analicen.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.
Octubre	26-28	El maestro lleva acabo la apertura mediante una exposición sobre la descripción de las Briofitas, sus características y su importancia económica, industrial, médica y ecológica.		El maestro explica la importancia de las Briofitas y forma equipos de trabajo para que analicen un artículo científico sobre la importancia económica, industrial, médica y ecológica de las Briofitas.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.
Noviembre	02-04	El maestro lleva acabo la apertura mediante una clase magistral de las plantas Pteridophytas, sus características morfológicas y fisiológicas, y su importancia industrial, medicinal, ecológica y agronómica.	Después del análisis de los temas, el alumno analiza artículos científicos sobre la importancia agronómica de las plantas Pteridophytas y los expone.	El maestro explica los temas utilizando los métodos deductivo e inductivo para que el alumno a través de un mapa mental pueda aterrizar la idea principal del tema.	En plenaria cada equipo presenta el análisis de los artículos científicos y se realiza la retroalimentación.

6. Materiales de apoyo para el aprendizaje

Libros, bases de datos, revistas electrónicas, sitios en internet, equipo de cómputo, cañón, pintaron y marcadores.

7. Observaciones

Elemento de competencia: Unidad IV. Plantas Fanerógamas.

UNIDAD IV. Plantas Fanerógamas

- 4.1. adaptaciones ambientales
 - 4.1.1. Matamorfosis de los órganos vegetativos
 - 4.1.2. Adaptaciones al agua
 - 4.1.3. Adaptaciones a la temperatura
 - 4.1.4. Adaptaciones al aprovechamiento de la luz
 - 4.1.5. adaptaciones a condiciones anormales de nutrición: plantas parásitas y carnívoras
- 4.2. Plantas gimnospermas: Ordenes Cycadales, Ginkgoales, subclase *Pinidae* (Ordenes: Pinales, Araucariales, Cupressales, Gnetales)
 - 4.2.1. Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica, industrial, medicinal, ecológica y agronómica.
- 4.3. Plantas Angiospermas: Principales Ordenes de Dicotiledóneas (*Magnoliopsida*)
 - 4.3.1. Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica, industrial, medicinal, ecológica y agronómica.
- 4.4. Plantas Angiospermas (cont.): Principales Ordenes de Monocotiledoneas (*Liopsida*)
 - 4.4.1. Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica, industrial, medicinal, ecológica y agronómica.
- 4.5. Nociones de Geobotánica
- 4.6. Origen de la flora mexicana
- 4.7. Unidades biogeográficas de México y sus formaciones vegetales más características
- 4.8. Relaciones entre el tipo de sustrato y la vegetación

1. Saber Práctico 4

Conoce, describe y distingue los principales grupos taxonómicos de las plantas Fanerógamas. Explica su importancia evolutiva, industrial, medicinal, ecológica y agronómica.

2. Estrategia(s) de enseñanza aprendizaje/evidencias

Exposición, Aprendizaje basado en problemas y Aprendizaje colaborativo / Mapa conceptual, Cuadro comparativo, Diagramas y Reporte de prácticas, análisis de artículos científicos, portafolio de evidencias.

3. Actividades de enseñanza

Inicio

- Presentación
- Bosquejo general de los temas
- Análisis de conocimientos previos

Desarrollo

- Análisis de los temas en cuestión
- Preguntas generadoras
- Planteamiento de resolución de problemas
- Formación de equipos de trabajo
- Práctica de campo

Cierre

- Exposición en plenaria
- Evaluación
- Retroalimentación

4. Recursos y materiales didácticos para la enseñanza

Internet, bases de datos, equipo de proyección, laptop, Espacio Agrícola del CUSUR, instrumentos de evaluación, rúbricas.

5. Actividades de aprendizaje

Mes	Día	5.1 Inicio / Apertura	5.2 Desarrollo / proceso		5.3 Cierre / resultados
			g) No Presenciales	h) Presenciales	
Noviembre	09-11	El maestro lleva acabo la apertura mediante una clase magistral Sobre los diferentes tipos de adaptaciones ambientales que realizan las plantas Fanerógamas.	Después del análisis de los temas, el alumno construirá un cuadro comparativo de los diferentes tipos de adaptaciones que sufren las plantas Fanerógamas y lo expondrá.	El maestro explica gráficamente los diferentes tipos de adaptaciones de las plantas Fanerógamas. Se forman equipos de trabajo para analizar y discutir las ventajas y desventajas que representan los diferentes tipos de adaptaciones.	En plenaria cada equipo presenta su cuadro comparativo.
Noviembre	16-18	El maestro lleva acabo la apertura mediante una clase magistral, sobre las generalidades de las plantas Gimnospermas.		El maestro explica los temas y forma equipos para analizar y discutir artículos científicos sobre la importancia económica y agronómica de las plantas Gimnospermas.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación
Noviembre	23-25	El maestro lleva acabo la apertura mediante una clase magistral, sobre las plantas Angiospermas del orden de Dicotiledóneas.	Después del análisis de los temas, el alumno construirá un cuadro comparativo para destacar las diferencias entre las plantas Gimnospermas y las Angiospermas.	El maestro explica gráficamente la importancia de las principales especies cultivadas de Dicotiledóneas. Se forman equipos de discusión.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.
Noviembre-Diciembre	30 de Noviembre-02 de Diciembre	El maestro lleva acabo la apertura mediante una clase magistral, sobre las plantas Angiospermas del orden de Monocotiledóneas.	El alumno elabora el reporte de la práctica realizada, respetando los puntos a evaluar de la rúbrica para prácticas.	El maestro explica los temas y el objetivo y la forma en que se realizará la práctica de campo para identificar y diferenciar a los principales grupos taxonómicos de las plantas Fanerógamas Se forman equipos para la realización de la práctica.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación.

Diciembre	07-09	El maestro lleva acabo la apertura mediante una explicación, sobre: Nociones de Geobotánica. Origen de la flora mexicana. Unidades biogeográficas de México y Relaciones entre el tipo de sustrato y la vegetación.	Elaboración de portafolio de evidencias	El maestro explica los temas y forma grupos o equipos para discutir las particularidades sobre los temas expuestos.	En plenaria se presentan las conclusiones y se realiza la retroalimentación. Cada uno de los alumnos deberá de presentar su portafolio de evidencias.
------------------	--------------	--	---	---	--

6. Materiales de apoyo para el aprendizaje

Libros, bases de datos, revistas electrónicas, sitios en internet, equipo de cómputo, cañón, pintaron y marcadores.

7. Observaciones

--