

Curso: Botánica III		Horas aula: 1
Clave: 051CP019		Horas virtuales: 1
Antecedentes: 051CP018		Horas laboratorio: 4 Horas independientes: 1
Competencia del área: Integrar los procesos fisicoquímicos, biológicos y sociales que ocurren en la biósfera, mediante una base científica sólida, que propicie la toma de decisiones con apertura al cambio, de manera responsable y sostenible en la resolución de problemas ambientales en un contexto global.	Competencia del curso: Analizar las principales características de las plantas vasculares superiores para identificarlas a taxones mayores, con el apoyo de guías de identificación de plantas superiores y comprender el papel que desempeñan éstas en los ecosistemas terrestres mediante la planeación de estrategias de manejo sostenible.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir las características generales internas y externas de plantas vasculares angiospermas, de acuerdo a guías de identificación de componentes atendiendo a sus particularidades taxonómicas mediante el trabajo en equipo y responsabilidad con el fin de separarlos de otros organismos y saber el papel que desempeñan en la naturaleza. 2. Identificar características generales de los principales órdenes de plantas vasculares angiospermas Monocotiledóneas con la finalidad de diferenciarlas de otros organismos, con base a normas taxonómicas de nomenclatura vegetal para comprender el papel que desempeñan en la naturaleza. y hacer un manejo responsable de estas plantas 3. Analizar características generales de familias de plantas vasculares angiospermas dicotiledóneas, con base a normas taxonómicas de nomenclatura vegetal con la finalidad de diferenciarlas de otros organismos y así entender el papel que desempeñan en la naturaleza y de forma responsable hacer un trabajo social y en equipo, sobre el cuidado y protección de estas plantas. 		
Perfil del docente:		
Licenciatura en biología y ecología, preferentemente posgrado en áreas afines. Con dominio de información sobre plantas vasculares angiospermas en cuanto a componentes estructurales, clasificación y función de estos organismos en el ecosistema. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.		
Elaboró: MARTHA LIZETT CORONADO ANDRADE		Noviembre 2022
Revisó: ALMA ANGELINA YANEZ ORTEGA		Noviembre 2022
Última actualización:		

Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos	

Elemento de competencia 1: Describir las características generales internas y externas de plantas vasculares angiospermas, de acuerdo a guías de identificación de componentes atendiendo a sus particularidades taxonómicas mediante el trabajo en equipo y responsabilidad con el fin de separarlos de otros organismos y saber el papel que desempeñan en la naturaleza.

Competencias blandas a promover: Responsabilidad y trabajo en equipo

EC1 Fase I: Generalidades de plantas angiospermas (Componentes morfológicos internos).

Contenido: Componentes estructurales internos y externos del Tallo, hoja y raíz. Tejidos y órganos de las angiospermas. Características de los tejidos internos: parénquima, colénquima, esclerénquima, epidermis, endodermis, meristemas, xilema, floema y corcho.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Resumen sobre Plantas vasculares Monocotiledóneas.

Realizar resumen sobre plantas vasculares monocotiledóneas, con base a la información proporcionada por el facilitador, la revisión independiente de los recursos recomendados y a la búsqueda de información en fuentes reconocidas y confiables.

Integrar en un archivo electrónico la información relevante de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por el facilitador. Participar en la retroalimentación?grupal a manera de conclusión del tema.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

1. Cronquist, A. (1969). Introducción a la Botánica
2. Scagel R.F, R.J Bandoni, G.E Rouse, W.B Schofield, J.R stein, T.M.C Taylor. (1981), Reino Vegetal
3. Strasburger, E. (1986). Tratado de Botánica

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Resumen](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Presentación multimedia componentes estructurales plantas vasculares.

Realizar en equipo de forma independiente una presentación multimedia sobre las características generales internas de los componentes estructurales: raíz, tallo y hoja, con base en la información introductoria en clase y laboratorio proporcionada por el facilitador y a la revisión de los materiales del apartado de recursos u otras fuentes confiables.

Diseñar la presentación con la información relevante, utilizar el dispositivo de preferencia (celular, computadora, tableta, etc.), de acuerdo a las especificaciones del facilitador. Participar en la presentación de sus compañeros con preguntas y apuntes alusivos al tema.

1 hr. Virtual
2 hrs. Laboratorio
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

1. Arambarri, A., Katinas, I., Vizcaíno, C., Carbone, A. Fiorentini., Gutiérrez, D., Novoa, M.C., Perrotta, V., Martínez, S., Nughes, L., Fernández, V., López, M.F., Marchio, I., Sponton, P. (2015). Morfología vegetal
2. Arbo, M.M., Gozález, A.M. (2014). Morfología de Plantas vasculares

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Presentación Multimedia](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 3: Práctica de laboratorio componentes estructurales morfológicos internos de plantas vasculares

Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre componentes estructurales internos (parénquima, colénquima, esclerénquima, epidermis, endodermos, meristemos, xilema, floema y corcho) de plantas vasculares con base en la información proporcionada en clase por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.

Identificar en primer lugar los pasos contenidos en el Manual de Prácticas proporcionado por el facilitador y solicitar el material necesario para el desarrollo de la práctica, posteriormente identificar en el microscopio componentes estructurales señalados con anterioridad, esquematizar y comparar con los encontrados en la bibliografía, tomar anotaciones pertinentes en bitácora de las actividades desarrolladas y realizar cuadro comparativo de lo observado.

Realizar de forma independiente un reporte de práctica sobre los resultados obtenidos en la actividad.

4 hrs. Laboratorio
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales () Laboratorio (X)
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

1. Preparaciones biológicas permanentes proporcionado por el facilitador.
2. Utilización de cámara fotográfica y laptop, para la proyección de preparaciones permanentes de material biológico preservado y natural
3. Equipo y material de laboratorio para montaje y observación de material biológico preservado
4. Manual de prácticas de laboratorio botánica 3 proporcionado por el facilitador.

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de Práctica de Laboratorio](#)
- [Rúbrica de Reporte de Prácticas.](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 4: Evaluación del conocimiento de generalidades de angiospermas

Realizar evaluación en línea diseñada por el facilitador sobre la fase uno, se realizará de forma individual para el conocimiento teórico y para el conocimiento práctico se realizará en equipo, una discusión sobre los resultados obtenidos en los laboratorios, donde el facilitador utilizará la sesión de cuatro horas de laboratorio.

Realizar evaluación sobre el conocimiento de generalidades de angiospermas, se realizará de forma individual para el conocimiento teórico y para el conocimiento práctico se realizará en equipo, participar en discusión sobre los resultados obtenidos en los laboratorios.

2 hrs. Virtuales
4 hrs. Laboratorio

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual (X) Equipo (X)
Independientes ()

Recursos:

Examen proporcionado por el facilitador en la plataforma educativa institucional.

Criterios de evaluación de la actividad:

Cantidad de aciertos con relación al número de preguntas.

EC1 Fase II: Generalidades de componentes reproductivos de angiospermas.

Contenido: Componentes reproductivos de angiospermas -Componentes externos e internos de la flor (Sépalos, pétalos, estambres, gineceo, estigma, óvulos) -Componentes externos e internos del fruto -Tipos de

<p>reproducción</p> <p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Práctica de Laboratorio sobre Componentes reproductivos de angiospermas monocotiledóneas.</p> <p>Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre componentes reproductivos de angiospermas monocotiledóneas. con base en la información proporcionada en clase por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Identificar en primer lugar, los pasos contenidos en el Manual de Prácticas proporcionado por el facilitador y solicitar el material necesario para el desarrollo de la práctica; posteriormente identificar en el microscopio componentes estructurales internos y externos reproductivos, esquematizar y comparar con los encontrados en la bibliografía, tomar anotaciones pertinentes en bitácora de las actividades desarrolladas y realizar cuadro comparativo de lo observado.</p> <p>Realizar de manera independiente un reporte de resultados de la práctica y participar en el proceso de retroalimentación en clase.</p> <p>4 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual de prácticas de botánica 3 proporcionado por el facilitador. 2. Gutiérrez, H. F. 2010. Botánica Sistemática de las plantas con semilla 3. Santamarina M. P, J. Roselló. (2018). Anatomía y morfología de plantas Superiores <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de Laboratorio • Rúbrica de Reporte de Prácticas.
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 6: Participación en Foro sobre componentes reproductivos de angiospermas</p> <p>Participar de manera independiente en foro de discusión sobre componentes reproductivos de angiospermas, con base al listado de temas a considerar por parte del facilitador y la revisión independiente de los recursos de la actividad.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arambarri, A., Katinas, I., Vizcaíno, C., Carbone, A. Fiorentini., Gutiérrez, D., Novoa, M.C., Perrotta, V., Martínez, S., Nughes, L., Fernández, V., López, M.F., Marchio, I., Sponton, P. (2015). Morfología vegetal. 2. Arbo, M.M., Gozález, A.M. (2014). Morfología de Plantas vasculares. Facultad de Ciencias Agrarias. 3. Santamarina M. P, J. Roselló. (2018). Anatomía y morfología de plantas Superiores. <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Participación de foro</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 7: Práctica de Laboratorio</p>	<p>Tipo de actividad:</p>

<p>Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre sobre componentes estructurales de angiospermas, con base en la información proporcionada en clase por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Identificar en primer lugar, los pasos contenidos en el Manual de Prácticas proporcionado por el facilitador y solicitar el material necesario para el desarrollo de la práctica; posteriormente identificar en el microscopio componentes de angiospermas, esquematizar y comparar con los encontrados en la bibliografía, tomar anotaciones pertinentes en bitácora de las actividades desarrolladas y realizar de manera independiente, un reporte de resultados de la práctica.</p> <p>Participar en el proceso de retroalimentación en clase con la revisión de evidencias de laboratorio (esquemas debidamente identificados).</p> <p>1 hr. Aula 4 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual de botánica III, proporcionado por el facilitador 2. Cámara fotográfica y laptop. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Práctica de Laboratorio</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 8: Ensayo sobre componentes reproductivos de angiospermas</p> <p>Realizar de manera individual, un ensayo sobre componentes reproductivos de angiospermas, con base a la información proporcionada en clase y la selección de alguno de los siguientes temas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciones filogenéticas en monocotiledóneas, con su respectivos género y especies actuales. 2. Explique adaptaciones morfológicas, fisiológica que se han dado en monocotiledóneas. 3. Clasificación taxonómica actual de las monocotiledóneas. <p>1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Ejemplo de artículo, pero puede elegir otros según corresponda al tema que haya seleccionado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crang R, Lyons-Sobaski, S, Wise R. 2018. Plant anatomy: a concept-based approach to the structure of seed plants. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Ensayo.</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 9: Evaluación del primer elemento de competencia</p> <p>Resolver de manera individual y en el aula la evaluación diseñada por el facilitador correspondiente al primer elemento de competencia.</p> <p>1 hr. Virtual</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Examen en plataforma educativa proporcionado por el facilitador.</p>

Criterios de evaluación de la actividad:

Cantidad de aciertos con relación al número de preguntas.

Evaluación formativa:

- Resumen sobre plantas vasculares monocotiledoneas
- Presentación multimedia de componentes estructurales de plantas vasculares
- Práctica de laboratorio componentes morfológicos y reproductivos de plantas vasculares
- Evaluación de conocimiento de generalidades de angiospermas
- Práctica de laboratorio sobre componentes reproductivos de angiospermas monocotiledóneas
- Participación en foro sobre componentes reproductivos de angiospermas
- Práctica de laboratorio componentes estructurales de angiospermas
- Ensayo sobre componentes reproductivos de angiospermas
- Evaluación del primer elemento de competencia.

Fuentes de información

1. Arambarri, A., Katinas, I., Vizcaíno, C., Carbone, A. Fiorentini., Gutiérrez, D., Novoa, M.C., Perrotta, V., Martínez, S., Nughes, L., Fernández, V., López, M.F., Marchio, I., Sponton, P. (2015). Morfología vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de la Plata.
2. Arbo, M.M., Gozález, A.M. (2014). Morfología de Plantas vasculares. Facultad de Ciencias Agrarias.
3. Benavidez M.A, R. Hernandez-Valencia, H. Romero, A. Sandoval. (2010). Tratado de botánica económica Moderna. Ed. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. ISBN 968844-050-7
4. Crang R, Lyons-Sobaski, S, Wise R. (2018). Plant anatomy: a concept-based approach to the structure of seed plants. Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-77208-0.
5. Cronquist, A. (1969). Introducción a la Botánica. Continental.
6. Gutiérrez, H. F. (2010). Botánica Sistemática de las plantas con semilla. Ed. UNL. 211pp. ISBN 978-987-749-219-4
7. Pedrosa, J.A., del Moral, M.L., Hernández, R., Molina, F.J., Peinado, M.A.(2010). Atlas histológico interactivo. Universidad de Jaén.
8. Santamarina M. P, J. Roselló. (2018). Anatomía y morfología de plantas Superiores. 2da Ed. Universidad Politécnica de Valencia.1-19 pp.
9. Scagel R.F, R.J Bandoni, G.E Rouse, W.B Schofield, J.R stein, T.M.C Taylor. (1981), Reino Vegetal.2a ED, Omega, 700 pp.
10. Scott K. K. Willis (2016). Botanicum. Big Pictures Press. ISBN 978-1-78370-394-4.
11. Strasburger, E. (1986). Tratado de Botánica, 7a. ed, Marín.
12. Weisz, P. B. &M. S. Fuller.(1969). Tratado de Botánica. Continental.
13. Wilson, C. L. &W. E. Loomis. (1967). Botany, 4a. ed. Holt, Rinehart and Winston.

Elemento de competencia 2: Identificar características generales de los principales órdenes de plantas vasculares angiospermas Monocotiledóneas con la finalidad de diferenciarlas de otros organismos, con base a normas taxonómicas de nomenclatura vegetal para comprender el papel que desempeñan en la naturaleza. y hacer un manejo responsable de estas plantas

Competencias blandas a promover: Responsabilidad y trabajo en equipo

EC2 Fase I: Generalidades morfológicas y reproductivas de los órdenes de las monocotiledóneas

Contenido: Morfología y reproducción. Conceptos generales y sistemas de clasificación: Liliales, Dioscorales, Commelinales, Asparagales, Pandanales, Alismatales, Arecales, Orchidales, Poales y Zingiberales.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Exposición de las características de plantas monocotiledóneas

Presentar una exposición sobre las características de plantas monocotiledóneas, con base a la información proporcionada en clase, los recursos de la actividad y la búsqueda de información en fuentes de confiables.

Integrar y diseñar una presentación con la información relevante donde describa de manera textual y visual las características generales morfológicas y reproductivas de monocotiledóneas: Los componentes estructurales internos y externos (morfológicos y reproductivos), Ciclo de vida y adaptaciones, Importancia económica y ecológica.

Presentar de manera activa y responsable su exposición a la clase de acuerdo a las especificaciones proporcionada por el facilitador.

2 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes ()

Recursos:

1. Arambarri, A., Katinas, I., Vizcaíno, C., Carbone, A. Fiorentini., Gutiérrez, D., Novoa, M.C., Perrotta, V., Martínez, S., Nughes, L., Fernández, V., López, M.F., Marchio, I., Sponton, P. (2015). Morfología vegetal
2. Arbo, M.M., Gozález, A.M. (2014). Morfología de Plantas vasculares. Facultad de ciencias agrarias.

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Presentación Oral](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 11: Resumen de artículo científico de plantas monocotiledóneas

Realizar en equipo, un resumen sobre un artículo en inglés sobre las principales ordenes de monocotiledóneas revisadas en clase y laboratorio (Liliales, Dioscorales, Commelinales, Asparagales, Pandanales, Alismatales, Arecales, Orchidales, Poales y Zingiberales), con base a la información proporcionada en clase y la búsqueda de información en fuentes de información confiables.

1 hr. Aula
2 hrs. Laboratorio
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X)
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

Puede elegir en alguno de estos recursos o investigar en alguno de su elección.

- Crang R, Lyons-Sobaski, S, Wise R. (2018). Plant anatomy: a concept-based approach to the structure of seed plants.
- Scott K. K. Willis. (2016). Botanicum.

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Resumen.](#)

EC2 Fase II: Plantas monocotiledóneas

Contenido: Importancia económica de las plantas monocotiledóneas Importancia ecológica de las plantas monocotiledóneas

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Resumen de Importancia económica y ecológica de plantas monocotiledóneas.

Realizar de manera individual, un resumen sobre las características y el valor de importancia de las monocotiledóneas, con base a la explicación previa del facilitador sobre el tema, la revisión independiente de los recursos de la actividad y la búsqueda de información en fuentes de información confiables.

1 hr. Aula
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

Manual de material didáctico de botánica III proporcionado por el facilitador.

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Resumen.](#)

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 13: Taller de identificación de órdenes de monocotiledóneas.

Realizar en equipo, taller de identificación de componentes estructurales de monocotiledóneas de los órdenes: Liliales, Dioscorales, Commelinales, Asparagales, Pandanales, Alismatales, Arecales, Orchidales, Poales y Zingiberales, con base al Manual de prácticas de laboratorio y especificaciones proporcionadas por el facilitador.

Partir de recolectar material fresco de plantas que se utilizarán para el taller y en equipo realizar la identificación de acuerdo a las instrucciones del manual de prácticas de laboratorio de la materia. Realizar la colección científica con el material identificado de acuerdo a las instrucciones de la logística proporcionados por el facilitador durante el taller.

Participar en el proceso de retroalimentación con la presentación de los resultados obtenidos.

2 hrs. Aula
4 hrs. Laboratorio

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X)
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes ()

Recursos:

1. Manuales de prácticas de laboratorio e identificación proporcionado por el facilitador.
2. Equipo básico de laboratorio
3. Cámara, lupa y laptop

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Trabajo en Aula/Producto.](#)

Evaluación formativa:

- Exposición de las características de plantas monocotiledóneas
- Resumen de artículo científico sobre ordenes de monocotiledóneas
- Resumen de la importancia económica y ecológica de las plantas monocotiledóneas
- Taller de identificación de los órdenes de monocotiledóneas

1. Arambarri, A., Katinas, I., Vizcaíno, C., Carbone, A. Fiorentini., Gutiérrez, D., Novoa, M.C., Perrotta, V., Martínez, S., Nughes, L., Fernández, V., López, M.F., Marchio, I., Sponton, P. (2015). Morfología vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.
2. Arbo, M.M., Gozález, A.M.(2014). Morfología de Plantas vasculares. Facultad de Ciencias Agrarias.
3. Benavidez M.A, R. Hernandez-Valencia, H. Romero, A. Sandoval. (2010). Tratado de botánica económica Moderna. Ed. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. ISBN 968844-050-7
4. Crang R, Lyons-Sobaski, S, Wise R. (2018). Plant anatomy: a concept-based approach to the structure of seed plants. Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-77208-0.
5. Cronquist, A. (1969). Introducción a la Botánica. Continental.
6. Gutiérrez, H. F. (2010). Botánica Sistemática de las plantas con semilla. Ed. UNL. 211pp. ISBN 978-987-749-219-4
7. Pedrosa, J.A., del Moral, M.L., Hernández, R., Molina, F.J., Peinado, M.A. (2010). Atlas histológico interactivo. Universidad de Jaén.
8. Santamarina M. P, J. Roselló. (2018). Anatomía y morfología de plantas Superiores. 2da Ed. Universidad Politécnica de Valencia.1-19 pp
9. Scagel R.F, R.J Bandoni, G.E Rouse, W.B Schofield, J.R stein, T.M.C Taylor. (1981). Reino Vegetal.2a ED, Omega, 700 pp.
10. Scott K. K. Willis. (2016). Botanicum. Big Pictures Press. ISBN 978-1-78370-394
11. Strasburger, E. (1986). Tratado de Botánica, 7a. ed, Marín.
12. Weisz, P. B. &M. S. Fuller. (1969). Tratado de Botánica. Continental.
13. Wilson, C. L. &W. E. Loomis. (1967). Botany, 4a. ed. Holt, Rinehart and Winston.

Elemento de competencia 3: Analizar características generales de familias de plantas vasculares angiospermas dicotiledóneas, con base a normas taxonómicas de nomenclatura vegetal con la finalidad de diferenciarlas de otros organismos y así entender el papel que desempeñan en la naturaleza y de forma responsable hacer un trabajo social y en equipo, sobre el cuidado y protección de estas plantas.

Competencias blandas a promover: Responsabilidad, trabajo en equipo

EC3 Fase I: Características de dicotiledóneas a nivel de familia principales

Contenido: Thalamiflorae (Laurales, Rununculales, Brassicales, Tamaricales, Malvales, Malpighiales, Rosales, Zygophyllales, y Sapindales Corolliflorae (Gentianales, Lamiales y Solanales) Calyciflorae (Fabales, Caryophyllales, Fagales, Rosales y Apiales Ovariflorae (Cucurbitales, Loasales y Asterales).

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 14: Exposición oral sobre generalidades de dicotiledóneas

Presentar una exposición sobre generalidades de las dicotiledóneas, con base a la información proporcionada en clase, los recursos de la actividad y la búsqueda de información en fuentes de confiables.

Integrar y diseñar una presentación con la información relevante donde describa de manera textual y visual donde describa las características generales a nivel morfológico (externo e interno), reproductivo e importancia de acuerdo a las especificaciones del facilitador.

Presentar de manera activa y responsable su exposición a la clase de acuerdo a las especificaciones proporcionada por el facilitador

1 hr. Aula
1 hr. Virtual
2 hrs. Laboratorio

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes ()

Recursos:

1. Gutiérrez, H. F. (2010). Botánica Sistemática de las plantas con semilla.
2. Pedrosa, J.A., del Moral, M.L., Hernández, R., Molina, F.J., Peinado, M.A. (2010). Atlas histológico interactivo.
3. Santamarina M. P, J. Roselló. (2018). Anatomía y morfología de plantas Superiores.

En caso de requerir puede utilizar bibliografía complementaria a los sugeridos en este apartado

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Presentación Oral.](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 15: Taller de identificación de Grupo I Thalamiflorae.

Realizar el taller de identificación de material biológico en fresco de plantas que representen el grupo Thalamiflorae, con base a la información proporcionada en clase y a los recursos de la actividad. Partir de recolectar material fresco para el taller de identificación de componentes de dicotiledóneas de Grupo I Thalamiflorae (Laurales, Rununculales, Brassicales, Tamaricales, Malvales, Malpighiales, Rosales, Zygophyllales y Sapindales).

Tomar notas y fotografías de las actividades realizadas en el taller, para ser presentadas como producto final del taller práctico.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
8 hrs. Laboratorio
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

1. Claves de identificación taxonómicas, artículos científicos en inglés relacionados con los temas sugeridos,
2. Cámara, lupa y laptop.
3. Utilizar bibliotecas virtuales de su elección para bajar las claves de determinación según corresponda el material colectado.

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Trabajo en Aula/Producto.](#)

<p>EC3 F1 Actividad de aprendizaje 16: Taller de identificación de Grupo II Corolliflorae.</p> <p>Realizar el taller de identificación de material biológico en fresco de plantas que representen el grupo Corolliflorae, con base a las instrucciones proporcionadas por el facilitador y la revisión independiente de los recursos de la actividad. Partir de recolectar material fresco para el taller de identificación de componentes de dicotiledóneas del Grupo II Corolliflorae (Gentianales, Lamiales y Solanales).</p> <p>Tomar notas y fotografías de las actividades realizadas en el taller, para ser presentadas como producto final del taller práctico.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 8 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manuales y claves de identificación, 2. Cámara, lupa y laptop 3. Biblioteca digital 4. Google Académico <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Trabajo en Aula/Producto.</p>
<p>EC3 F1 Actividad de aprendizaje 17: Taller de identificación de Grupo III Calyciflorae.</p> <p>Realizar el taller de identificación de material biológico en fresco de plantas que representen el grupo III Calyciflorae, con base a las instrucciones proporcionadas por el facilitador y a la revisión independiente de los recursos de la actividad. Partir de recolectar material fresco para el taller de identificación de componentes de dicotiledóneas del Grupo III Calyciflorae (Fabales, Caryophyllales, Fagales, Rosales y Apiales).</p> <p>Tomar notas y fotografías de las actividades realizadas en el taller, para ser presentadas como producto final del taller práctico.</p> <p>2 hrs. Virtuales 6 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manuales y claves de identificación 2. Cámara, lupa y laptop. 3. Biblioteca digital 4. Google Académico <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Trabajo en Aula/Producto.</p>
<p>EC3 F1 Actividad de aprendizaje 18: Taller de identificación de Grupo IV Ovariflorae</p> <p>Realizar el taller de identificación de material biológico en fresco de plantas que representen el grupo IV Ovariflorae, con base a las instrucciones proporcionadas por el facilitador y a la revisión independiente de los recursos de la actividad. Partir de recolectar</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manuales y claves de determinación 2. Cámara, lupa y laptop. 3. Biblioteca digital 4. Google Académico

<p>Tomar notas y fotografías de las actividades realizadas en el taller, para ser presentadas como producto final del taller práctico.</p> <p>2 hrs. Virtuales 8 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Trabajo en Aula/Producto.</p>
<p>EC3 Fase II: Dicotiledóneas</p> <p>Contenido: Importancia ecológica y ecológica de los grupos de dicotiledóneas (Thallamiflorae, Corolliflorae, Calyciflorae, Ovariflorae)</p>	
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 19: Cuadro comparativo de importancia ecológica de dicotiledóneas</p> <p>Realizar en equipo un cuadro comparativo posterior a la explicación del facilitador sobre el valor de importancia ecológica de los grupos de dicotiledóneas (Thallamiflorae, Corolliflorae, Calyciflorae y Ovariflorae)</p> <p>Hacer uso de algún software para realizar el cuadro comparativo de manera digital que contenga: Hoja de presentación, Introducción, Cuadro comparativo, Conclusiones y Referencias en formato APA</p> <p>Entregar la evidencia para su evaluación y participar en sesiones posteriores de la retroalimentación grupal.</p> <p>1 hr. Aula 2 hrs. Laboratorio</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gutiérrez, H. F. (2010). Botánica Sistemática de las plantas con semilla. Santamarina M. P, J. Roselló. (2018). Anatomía y morfología de plantas Superiores. Scott K. K. Willis (2016). Botanicum. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Cuadro Comparativo</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 20: Ensayo sobre la importancia económica de dicotiledóneas</p> <p>Elaborar de manera individual un ensayo sobre importancia económica de los grupos de dicotiledóneas (Thallamiflorae, Corolliflorae, Calyciflorae y Ovariflorae), con base a las especificaciones del facilitador y a la búsqueda de información en fuentes confiables.</p> <p>Integrar la información en un documento digital, de forma ética, de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador y entregar para su retroalimentación y evaluación. Participar en la retroalimentación grupal a manera de conclusión.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Scott K. K. Willis (2016). Botanicum. Biblioteca digital Google Académico <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de ensayo</p>

<p>1 hr. Virtual 2 hrs. Laboratorio</p>		
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral sobre generalidades de dicotiledóneas • Taller de identificación de material biológico en fresco de plantas del grupo Thalamiflorae • Taller de identificación de material biológico en fresco de plantas del grupo Corolliflorae • Taller de identificación de material biológico en fresco de plantas del grupo Calyciflorae • Taller de identificación de material biológico en fresco de plantas del grupo Ovariflorae • Cuadro comparativo de importancia ecológica de dicotiledóneas • Ensayo sobre importancia económica de dicotiledóneas 		
<p>Fuentes de información</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Arambarri, A., Katinas, I., Vizcaíno, C., Carbone, A. Fiorentini., Gutiérrez, D., Novoa, M.C., Perrotta, V., Martínez, S., Nughes, L., Fernández, V., López, M.F., Marchio, I., Sponton, P. (2015). Morfología vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de la Plata. • Arbo, M.M., Gozález, A.M. (2014). Morfología de Plantas vasculares. Facultad de Ciencias Agrarias. • Benavidez M.A, R. Hernandez-Valencia, H. Romero, A. Sandoval. (2010). Tratado de botánica económica Moderna. Ed. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. ISBN 968844-050-7 • Crang R, Lyons-Sobaski, S, Wise R. (2018). Plant anatomy: a concept-based approach to the structure of seed plants. Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-77208-0. • Gutiérrez, H. F. (2010). Botánica Sistemática de las plantas con semilla. Ed. UNL. 211pp. ISBN 978-987-749-219-4 • Pedrosa, J.A., del Moral, M.L., Hernández, R., Molina, F.J., Peinado, M.A. (2010). Atlas histológico interactivo. Universidad de Jaén. • Santamarina M. P, J. Roselló. (2018). Anatomía y morfología de plantas Superiores. 2da Ed. Universidad Politécnica de Valencia. 1-19 pp. • Scott K. K. Willis (2016). Botanicum. Big Pictures Press. ISBN 978-1-78370-394-4 		
<p>Políticas</p> <p>Durante el desarrollo del curso se establecen las siguientes políticas para los estudiantes participantes, que estarán vigentes durante el curso, para las situaciones no contempladas en este documento, se aplicará la decisión surgida de la participación del facilitador, alumno y en su caso las autoridades académicas de UES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al inicio del curso se establecerá los horarios y las vías de comunicación, considerando al menos una 	<p>Metodología</p> <p>Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.</p> <p>El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura.</p> <p>El desarrollo de esta materia será con actividades teóricas y prácticas de manera presencial y virtual.</p>	<p>Evaluación</p> <p>La evaluación del curso se realizará de acuerdo al Reglamento Escolar vigente que considera los siguientes artículos:</p> <p>ARTÍCULO 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.</p>

<p>vía alterna a la plataforma educativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se respetará el calendario y horario del curso. El alumno tendrá derecho a la evaluación final cumpliendo con la asistencia. • Los materiales, sugerencias de actividades, exámenes, tareas, casos prácticos y demás consideraciones del curso permanecerán en plataforma hasta finalizar el • La integración y participación de los equipos de trabajo será organizada por el facilitador, buscando siempre el logro eficiente de la competencia del • Para cada sesión se definirán los objetivos de manera clara y precisa. En algunos casos se tendrán que utilizar materiales de la plataforma y en otros el facilitador proporcionará el material para el trabajo presencial de la • Para entrega de tareas se tomará en consideración la fecha exacta que marque la actividad en caso de no entregar a tiempo algún trabajo, se considerará solamente la parte proporcional de la puntuación asignada a dicha • Es indispensable la utilización de fuentes confiables: libros, bases de datos, revistas académicas o especializadas. • Cumplir con la entrega de trabajos en tiempo y forma bajo los estándares de calidad marcados en las rúbricas para 	<p>El facilitador expondrá los temas interactuando con el estudiante el cual, de acuerdo con sus investigaciones bibliográficas y elaboración de ejercicios prácticos, participará de manera activa tanto en el aula como en la plataforma.</p> <p>Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador y cumpliendo con el formato APA 7ma edición.</p> <p>Para las sesiones en aula es necesario que el alumno desarrolle el trabajo encomendado en la página online, tales investigaciones se analizarán, revisarán y discutirán en clase, si el alumno acude al aula sin previa información no podrá lograr la competencia ni las fases de cada una.</p> <p>Para las horas de laboratorio es necesario que el alumno se retroalimente con información en bibliografía y paginas científicas, previamente citadas en plataforma, que los ayuden a comprender la información y recursos que se están utilizando en el laboratorio.</p> <p>En caso de dudas, acudir a las horas de asesoría programadas por el facilitador.</p> <p>La evaluación será tanto de actividades virtuales como presenciales.</p> <p>El docente guía se compromete a aplicar las estrategias para lograr que el alumno adquiera el conocimiento y las habilidades.</p>	<p>ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son:</p> <p>Diagnóstica permanente, entendiéndola como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades;</p> <p>Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y</p> <p>Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas.</p> <p>Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</p> <p>ARTÍCULO 29. La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno.</p> <p>ARTÍCULO 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p> <p>Competente sobresaliente;</p> <p>Competente avanzado;</p> <p>Competente intermedio;</p> <p>Competente básico; y</p> <p>No aprobado.</p> <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente:</p>
---	---	---

<p>trabajos en extenso, resúmenes, ensayos o revisión de artículos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respetar los derechos de autor, por lo que todas las tareas o proyectos de investigación deberán contener las referencias conforme al sistema de citas en APA 7. • En caso de plagio, el alumno no obtendrá la competencia en la evaluación correspondiente • Es importante que durante la clase presencial los alumnos, muestren una actitud de respeto y colaboración en la clase evitando los distractores como juegos, el uso de redes sociales en teléfonos celulares, elaboración de tareas propias de otras asignaturas o realizando otra actividad diferente a la materia que se expone y se explica en el • La evaluación del curso se dará única y exclusivamente con base a las actividades desarrolladas a lo largo del curso, evaluaciones y portafolio del estudiante. 		<p>Competente sobresaliente 10</p> <p>Competente avanzado 9</p> <p>Competente intermedio 8</p> <p>Competente básico 7</p> <p>No aprobado 6</p>
---	--	---