

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Morfofisiología de plantas vasculares
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	100
Tiempo guiado por semana:	5
Total de tiempo autónomo:	20
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	5° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	2/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dr. Marco Antonio Alvarado Vázquez Dra. Alejandra Rocha Estrada
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito(s):

El propósito de la UA Morfofisiología de plantas vasculares es que el estudiante examine la morfología, estructura anatómica y fisiología de las plantas vasculares en términos comparativos entre plantas de diferentes grupos taxonómicos, así como las respuestas morfoanatómicas y fisiológicas que presentan las plantas bajo diferentes condiciones ambientales o factores de estrés biótico y abiótico. Esta unidad de aprendizaje está relacionada con la unidad de aprendizaje Histología animal y vegetal ya que requiere los conocimientos sobre las células y los tejidos vegetales a fin de integrar este conocimiento con la organización del cuerpo de la planta y aspectos fisiológicos de la misma como crecimiento, desarrollo y reproducción.

Esta UA se relaciona de manera subsecuente con la UA Biodiversidad de Pteridofitas, Angiospermas y Gimnospermas, que son los grupos de plantas vasculares, por lo que con los conocimientos de morfofisiología de plantas vasculares podrán comprender mejor la diversidad vegetal de estos grupos, su diversidad morfológica y anatómica y sus características fisiológicas por lo que podrán explicar las adaptaciones de estos grupos en diferentes ambientes.

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con tres competencias generales: aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en el área de anatomía y función de tejidos, órganos y sistemas de órganos de las plantas, que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional, utilizando las estrategias de aprendizaje propias del estudio de la anatomía de las plantas, de forma adecuada, para la solución de diferentes componentes de los órganos de las plantas (1.2.2); además, entabla relaciones interpersonales con base en los valores promovidos por la UANL buscando el bien común, siempre respetando a las personas por su condición humana independiente de diferencias sociales y culturales, fomentando relaciones interpersonales con base en los valores promovidos por la UANL para el bien común, con respeto a las personas por su condición humana independiente de diferencias sociales y culturales (11.2.2). Con el propósito de construir propuestas innovadoras que contribuyan a superar los retos actuales del estudio de la morfología y fisiología de las plantas, diseñando propuestas viables para el estudio de la necesidad de investigación, identifica fortalezas y áreas de oportunidad de la metodología propuesta (12.2.3). La UA de Morfofisiología de plantas colabora con la competencia específica dirigida a estimar el impacto ecológico de los ecosistemas en el ámbito local, regional y nacional a través de la investigación de los mecanismos biológicos involucrados en la evolución de las especies y poblaciones en relación con los factores de riesgo ambiental que afectan las dinámicas poblacionales dentro de los ecosistemas con la finalidad de asegurar que los programas de conservación conduzcan a su persistencia como poblaciones viables y autosostenibles en la naturaleza (Esp. 2).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

1.- Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.

Competencias personales y de interacción social:

10.- Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional, para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

Competencias integradoras:

12.- Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

2.- Estimar el impacto ecológico de los ecosistemas en el ámbito local, regional y nacional a través de la investigación de los mecanismos biológicos involucrados en la evolución de las especies y poblaciones en relación con los factores de riesgo ambiental que afectan las dinámicas poblaciones dentro de los ecosistemas con la finalidad de asegurar que los programas de conservación conduzcan a su persistencia como poblaciones viables y autosostenibles en la naturaleza.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje:

- Reportes de laboratorio
- Mapa conceptual
- Cuadro comparativo
- Exámenes teóricos
- Exámenes prácticos

- Producto integrador de aprendizaje
-

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte de proyecto de investigación teórico-práctico sobre la morfoanatomía y/o fisiología de una especie o grupos de especies de plantas, ya sea en condiciones naturales, condiciones de cultivo particulares o sometidas a algún tratamiento o estrés biótico o ambiental.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

- American society of Plant Biology (2020) Plant Physiology Journal. Recuperado el 17 de septiembre de 2020 de <http://www.plantphysiol.org/>
- Azcón-Bieto, M.T. (2008). *Fundamentos de Fisiología Vegetal*. (Segunda edición). Barcelona, España: Mc Graw Hill – Interamericana.
- Beck, C.B. (2010). *An introduction to plant structure and development*. (Second edition). Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Bell, A.D. & Bryan, A. (2008). *Plants form: An illustrated guide to flowering plant morphology*. London, U.K.: Timber Press.
- Crang, R., Lyons-Sobaski, S. & Wise R. (2019). *Plant anatomy: a concept-based approach to the structure of seed plants*. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG.
- Curtis, J.D., Lersten N.R. and Nowak, M.D. (2020) Atlas of Plant Anatomy. Recuperado el 17 de septiembre de 2020 de <https://botweb.uwsp.edu/Anatomy/>
- Cutler, D.F., Botha, T. & Stevenson, D.W. (2008). *Plant anatomy: An applied approach*. Australia: Blackwell Publishing.
- Dickison, W.C. (2000). *Integrative plant anatomy*. San Diego, California, U.S.A.: Academic Press.
- Ellis, B., Daly, D.C., Hickey, L.J., Johnson, K.R., Mitchell, J.D., Wilf, P. & Wing, S.L. (2009). *Manual of leaf architecture*. Ithaca, New York: The New York Botanical Garden Press.
- Evert, R. (2006). *Esau Anatomía vegetal*. (Tercera edición). John Wiley & Sons, Inc. Ediciones Omega.
- Flores-Vindas, E. (1999). *La Planta, Estructura y Función*. Cartago, Costa Rica: Libro Universitario Regional.

- González-Embarcadero, A., Cedillo-Portugal, E. y Diaz-Garduño, L. (2013). *Morfología y Anatomía de las Plantas con Flores*. Texcoco, México: Universidad Autónoma Chapingo. Recuperado el 17 de septiembre de 2020
- Herboteca (2020) Atlas de Anatomía Vegetal, Plantas con Semilla. Recuperado el 17 de septiembre de 2020 de <http://www.herboteca.com.ar/c-public-013-atlas.html>
- López Ríos, G.F. (2005). *Ecofisiología de árboles*. Texcoco, México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Macadam, J.W. (2009). *Structure & function of plants*. New Delhi, India.: Wiley-Blackwell.
- Mauseth, J.D. (2008). *Plant Anatomy*. Caldwell, New Jersey, USA.: The Blackburn Press.
- Nature (2020) Plant Physiology. Recuperado el 17 de septiembre de 2020 de <https://www.nature.com/subjects/plant-physiology>
- Schweingruber, F.H., A. Borner and E.D. Schulze. (2008). *Atlas of woody plants stems. Evolution, structure and environmental modifications*. Leipzig, Germany: Springer-Verlag.
- Taiz, L., Zeiger, E., Max Moller, I. & Murphy, A. (2015). *Plant Physiology and Development*. (Sixth edition). Sunderland Massachusetts, USA.: Sinauer Associates, Inc.
- Steeves, T.A. & Sawhney, V.K. (2017). *Essentials of Developmental Plant Anatomy*. New York, U.S.A.: Oxford University Press