

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Sistemas de información geográfica
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:	6 ° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	11/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dra. Emma Patricia Gómez Ruiz
Fecha de última actualización:	
Responsable(s) de actualización:	

2. Propósito(s):

La UA Sistemas de Información Geográfica logrará que el estudiante domine los conceptos y componentes de un sistema de información geográfica que le permita compilar información geográficamente referenciada para aplicarlo en la planificación y gestión de problemáticas del ambiente natural y social.

Esta UA se relaciona de forma antecedente con los conocimientos adquiridos en semestres anteriores, particularmente con las UA de Matemáticas, Bioestadística, Diseño experimental y Fisiografía y Climas ya que requiere de fundamentos de operaciones matemáticas, comprensión de conceptos estadísticos y de diseño experimental básicos, así como conocimientos básicos de interpretación cartográfica. Además, se relaciona con la UA posterior de Biogeografía ya que aplicarán conocimientos de sistemas de información geográfica para estudiar la distribución de los diferentes grupos de

plantas y animales.

Sistemas de Información Geográfica ayuda en el desarrollo de tres competencias generales de la UANL al lograr que el estudiante al manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para la modelización del mundo real, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con software de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad, empleando tecnología para realizar de manera creativa e innovadora actividades académicas que le permitan comunicar ideas, utiliza adecuadamente software especializado en el desarrollo de actividades y la presentación del modelaje de los ecosistemas en problemas relacionados con su profesión (3.2.3). Manteniendo el compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que fortalezcan la integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes laborable sanos, siendo elemento de inclusión social y cultural en la búsqueda de la convivencia pacífica, generando ambientes y proyectos de inclusión con personas o grupos diversos en lo social y cultural (9.3.3). Construyendo propuestas basadas en la comprensión de las diferentes capas con las que se elabora el modelaje del mundo real bajo la óptica ecológica, al analizar la viabilidad de la información geográficamente referenciada, identificando los puntos fuertes y áreas de oportunidad de la información espacial (12.2.3). Esta UA colabora con las competencias específicas aportando al estudiante herramientas para generar mapas y análisis del territorio que le servirán para proponer estrategias de conservación, manejo y uso sustentable de poblaciones y ecosistemas a nivel regional, estatal y nacional con base en los procesos biológicos a los distintos niveles de organización, de acuerdo con las necesidades sociales y económicas dentro del marco legal para incrementar beneficios económicos a las poblaciones del ser humano mediante administración de los recursos naturales (Esp. 3).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

3.- Manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.

Competencias personales y de interacción social:

9.- Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

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:

3.- Proponer estrategias de conservación, manejo y uso sustentable de poblaciones y ecosistemas a nivel regional, estatal y nacional con base en los procesos biológicos a los distintos niveles de organización, de acuerdo con las necesidades sociales y económicas dentro del marco legal para incrementar beneficios económicos a las poblaciones del ser humano mediante administración de los recursos naturales.

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

- Prácticas de laboratorio y campo
- Reportes escritos
- Presentaciones orales
- Infografía
- Cuadro comparativo
- Exámenes
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Manuscrito que compila información geográfica para describir y analizar una problemática ambiental.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

- Bolstad, P. (2019). *GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems*. Ann Arbor MI USA, XanEdu.
- CONABIO. (2020). *Geoportal*. Obtenido de <http://geoportal.conabio.gob.mx>
- Gharehbaghi, K., & Scott-Young, C. (2018). GIS as a vital tool for Environmental Impact Assessment and Mitigation. *Earth and Environmental Science, Institute of Physics, United Kingdom*, 127(1), 52–57.
- González, L. C. B., & León, J. C. M. (2016). Datos espacio-temporales representados en sistemas de información geográfica. *Revista Integra: Investigación Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación*, 4(2), 36–60.
- INEGI. (2020). *INEGI*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx>
- Morris, L. R., Proffitt, K. M., & Blackburn, J. K. (2016). Mapping resource selection functions in wildlife studies: Concerns and recommendations. *Applied Geography*, 76, 173–183.
- Sabins, F. F. y Ellis J.M. (2020). *Remote sensing, Principles, Interpretation, and Applications*. Long Grove II USA, Waveland Press.
- Santos Preciado, J.M. (2020). *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid España. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Wood, G., Whyatt, D., Hackett, D., & Stevens, C. (2017). Spatio-temporal challenges in representing wildlife disturbance within a GIS. *Environmental Technology & Innovation*, 7, 44–53.