

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Biofísica
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	80
Tiempo guiado por semana:	3
Total de tiempo autónomo:	10
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	3° Semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Tercero
Área curricular:	Formación Básica (ACFB)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	12/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dr. José Antonio Heredia Rojas Dr. Abraham Octavio Rodríguez de la Fuente
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito:

El propósito de esta unidad de aprendizaje es que el estudiante pueda interpretar las variables físicas que participan en un fenómeno biológico, podrá integrar este conocimiento para presentar propuestas sobre el manejo de los recursos bióticos. Una vez conocidas estas variables, se podrá evaluar el riesgo que representan los cambios de las variables físicas en los procesos de la vida, desde el nivel celular hasta el ecosistema. Esta unidad tiene relación con otras, tales como: Física general y subsecuentemente con biología celular.

La unidad de aprendizaje de Biofísica aporta para el desarrollo de las competencias generales de la universidad tales como Emplear pensamiento lógico, para analizar a través de la biofísica los fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social, utilizando procedimientos lógicos para

conceptuar, distinguir e inferir, factores y consecuencias de casos reales, analizando de forma coherente y bilateral el sentido de los fenómenos biofísico que intervienen en los procesos biológico (5.a1.2). Lo que le permitirá intervenir frente a los desafíos de la sociedad en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar y el desarrollo sustentable, manteniéndose informado de lo que acontece en el mundo en el ámbito económico, socio-cultural, ecológico y tecnológico apoyándose en la información sobre acontecimientos locales y globales de los diferentes ámbitos (10.1.2). Con capacidad para construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente, planeando propuestas en su área de desempeño, identificando adecuadamente la interacción entre elementos del proceso identificado (12.1.2). La unidad de aprendizaje de Biofísica contribuye a la competencia específica número 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 (Esp. 2).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

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.

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 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:

- Exámenes de múltiples reactivos
- Diagrama conceptual
- Problemario
- Producto integrador del aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Entregará por escrito la síntesis sobre aplicaciones y manipulación de variables físicas que modifican procesos vitales.

6. Fuentes de consulta:

Cotterill, R.M.J. (2004) Biophysics, an Introduction. New Jersey USA, Wiley and Sons. Pp. 395.

Frumento, A.S. (1995) Biofísica. Madrid España, Editorial Intermédica. Pp. 656.

Herreraes Gomez, J. V. y J. Delegido Gomez (2010). Elementos de Física aplicada y biofísica. Valencia España Universitat de Valencia,

Pérez Planells, L.; D. Gómez, J. Rivera-Caicedo, J. P. Verrelst Jochem (2015). Análisis de métodos de validación cruzada para la obtención robusta de parámetros biofísicos. Madrid, España, Revista de Teledetección 65

Bibliografía complementaria:

Campbell, G.S., Norman, J.M. (2000) An Introduction to Environmental Biophysics. Berlin Alemania, Springer Editors.

Fuentes de consulta Web:

Fuentes de consulta Web:

Anonimo (2020). Apuntes de Biofísica. <http://astrojem.com/teorias/fuerzanuclearfuerte.html>,

Anonimo (2020). Biofísica. http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica_/elecmagnet/elecmagnet.html,

Anonimo (2020) Biofísica y fisiología celular [http://www.ugr.es/~mota/QGI-Tema2 Estructura atomica el nucleo.pdf](http://www.ugr.es/~mota/QGI-Tema2_Estructura_atomica_el_nucleo.pdf)