

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Restauración ecológica
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	80
Tiempo guiado por semana:	4
Total de tiempo autónomo:	10
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	8º Semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Optativa
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	07/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dr. Alejandro Ledezma Villanueva MC. Alejandro Rogelio Ledezma Menxueiro
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito(s):

El propósito de esta unidad de aprendizaje (UA) es que el estudiante diseñe un procedimiento técnico que conllevará a la recuperación de las condiciones bióticas y abióticas perdidas en los ecosistemas que han sido impactados por circunstancias antropogénicas de diferente índole. En esta UA el alumno descubrirá las herramientas para ejecutar estrategias físicas, químicas y biológicas certeras. Se expresa con fluidez y coherencia en un segundo idioma, con nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL), preferentemente el inglés, en contextos académicos. Realiza presentaciones con fluidez y coherencia de temáticas breves en el contexto académico con apoyo de recursos para recuperar los componentes de los ecosistemas impactados conjuntando las circunstancias económicas, socioculturales y estéticas (6.3.2). Recuperación de Ecosistemas requiere de conocimientos previos abordados en la UA de Impacto

Ambiental. Esta unidad de aprendizaje presente impulsar al estudiante a ser agente de cohesión e inclusión social y cultural mediante la participación y realización de actividades que promueven la inclusión de los grupos culturales y sociales diferentes o en desventaja tomando en cuenta el aspecto social en planes de manejo y recuperación de ecosistemas (9.3.2). Además, se relaciona de forma subsecuente con la UA administración de recursos naturales ya que una vez restaurados los ecosistemas se puede seguir simulando el manejo de sus recursos bióticos y abióticos en otros escenarios. Las competencias desarrolladas en esta UA proporcionarán al estudiante las herramientas para enfrentarse a diferentes escenarios de impacto ambiental causado por la ejecución de un proyecto, obra o cualquier otra actividad antropogénica. Haciendo uso de la normativa competente y tomando como base los ecosistemas locales el alumno podrá construir propuestas técnico-económicas que ayuden a implementar las técnicas biológicas que recuperará el bienestar del entorno (15.3.1). Esta UA promueve al desarrollo de las competencias específicas de la carrera al proponer el planteamiento de propuestas que conllevan a la selección de la mejor tecnología disponible para atender diferentes situaciones en la restauración de ecosistemas con base a los procesos biológicos de los diferentes niveles de organización trófica, asegurando su manejo sustentable. (Esp. 3)

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias instrumentales:

6. Utiliza un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.

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:

15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

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 de 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 eficaz de los recursos naturales.

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

- Reportes
- Mapas conceptuales
- Resúmenes
- Exámenes
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Propuesta de un procedimiento técnico económico que conlleve a la recuperación de un ecosistema impactado por actividades humanas.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

Allison, S. K., & Murphy, S. D. (Eds.). (2017). *Routledge handbook of ecological and environmental restoration*. Taylor & Francis.

An, S., & Verhoeven, J. T. (Eds.). (2019). *Wetlands: Ecosystem Services, Restoration and Wise Use* (Vol. 238). Springer.

An, S., & Wang, L. (2016). *Wetland Restoration*. Springer-Verlag Berlin An.

- Dokulil, M. T., Donabaum, K., & Teubner, K. (Eds.). (2019). *The Alte Donau: successful restoration and sustainable management: an ecosystem case study of a shallow urban lake* (Vol. 10). Springer.
- Dunning, K. H. (2018). *Managing Coral Reefs: An Ecological and Institutional Analysis of Ecosystem Services in Southeast Asia*. Anthem Press.
- Phenrat, T., & Lowry, G. V. (2019). Nanoscale zerovalent iron particles for environmental restoration. *From Fundamental Science to Field Scale Engineering Applications*.
- Ping, F. H. H., & Tong, Z. (Eds.). (2015). *Anaerobic biotechnology: Environmental protection and resource recovery*. World Scientific.
- Pollman, C. D. (2019). *Mercury and the Everglades. A Synthesis and Model for Complex Ecosystem Restoration*. D. G. Rumbold, & D. M. Axelrad (Eds.). Springer International Publishing.
- Prasad, M. N. V., & Shih, K. (Eds.). (2016). *Environmental materials and waste: resource recovery and pollution prevention*. Academic Press.
- Rumbold, D. G., Pollman, C. D., & Axelrad, D. M. (Eds.). (2019). *Mercury and the Everglades. A Synthesis and Model for Complex Ecosystem Restoration: Volume II—Aquatic Mercury Cycling and Bioaccumulation in the Everglades*. Springer Nature.
- Spellman, F. R. (2015). *Handbook of environmental engineering* (Vol. 9). CRC Press.
- Upadhyay, A. K., Singh, R., & Singh, D. P. (Eds.). (2019). *Restoration of Wetland Ecosystem: A Trajectory Towards a Sustainable Environment*. Springer.