



UNIDAD	XOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS BIOLOGICAS Y DE LA SALUD	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	47
3330008	ANALISIS DE SISTEMAS ECOLOGICOS		TIPO	OBL.
H.TEOR. 15.0	SERIACION		TRIM. XI	
H.PRAC. 17.0				

OBJETIVO(S) :

Objeto de transformación.

El análisis y manejo de los sistemas ecológicos.

Problema eje.

¿Cómo construir modelos que expliquen y predigan el estado de los sistemas ecológicos en presencia o ausencia de planes y programas de manejo?

Objetivo general.

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Elaborar modelos de los sistemas ecológicos para analizar alternativas de manejo que posibiliten su aprovechamiento y conservación.

Objetivos específicos.

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Integrar los conceptos básicos de ecología de poblaciones, comunidades y ecosistemas en modelos explicativos.
- Conocer los principios básicos de la modelación y los aplique en la generación de modelos conceptuales, didácticos o de simulación de las diferentes estrategias de manejo de los recursos naturales bióticos.
- Construir modelos explicativos, predictivos o de simulación, determinísticos o estocásticos, de los patrones de variación espacial y temporal de los recursos naturales bióticos y establezca pautas de su empleo, de acuerdo a los objetivos planteados.
- Aplicar y utilizar las técnicas de modelado para analizar y predecir las



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

[Handwritten signature]

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3330008

ANALISIS DE SISTEMAS ECOLOGICOS

fluctuaciones relevantes en las existencias de los recursos naturales bióticos.

- Relacionar las principales técnicas de simulación verbal simulación semicuantitativa (tendencias) y simulación total por cómputo en la construcción de escenarios deseados o imágenes objetivo.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Modelos poblacionales. Tablas de vida. Modelo logístico. Modelo de Lotka-Volterra. Modelos de compartimentos. Modelos matriciales (matriz de Lesly). Modelos de balance de materia y energía. Modelos de crecimiento individual.
2. Modelos conceptuales. Modelos diagramáticos. Modelos matemáticos. Modelos computacionales. Validación de modelos. Análisis de sensibilidad. Simulación y soluciones numéricas. Acoplamiento de nuevas variables (modelos armónicos).
3. Modelos poblacionales estocásticos con variaciones temporales. Modelos de crecimiento individual y poblacional, estocásticos y determinísticos. Modelos matriciales determinísticos: Modelos descriptivos determinísticos. Modelos de balance determinísticos.
4. Modelos de manejo. Modelos de optimización.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Revisión bibliográfica, discusión grupal, conferencias y seminarios, material audiovisual, actividades de campo y laboratorio, ejercicios de estadística y computación, elaboración de trabajo de investigación modular de acuerdo a los objetivos del módulo.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global.

Se llevará a cabo a través de evaluaciones periódicas y terminales tomando en cuenta:

Participación en grupo 10%.

Informe de investigación 50%.

Contenidos teóricos 40%.

Para acreditar la unidad de enseñanza-aprendizaje el alumno deberá tener



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

calificación aprobatoria en todos los rubros.

Evaluación de Recuperación.

Haber acreditado el trabajo de investigación modular. Evaluación escrita tanto de los contenidos del módulo y como del trabajo de investigación modular (100%). Si la calificación es menor a 6.0 ésta será NA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Chapin III, F.S., Matson, P.A., y Mooney, H.A. (2002). Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. New York, USA: Springer.
2. Gergel, S.E., y Turner, M.G. (2002). Learning Landscape Ecology. A practica) guide to concepts and techniques. Ney York, USA: Springer Verlag.
3. Gunderson, L.H., y Pritchard, L. (2002). Resilience and the Behaviour of Large-Scale Systems. Washington, USA: Island Press.
4. Gunderson, L.H., Holling, C.S y Peterson, G.D. (2000). Resilience in ecological systems (pp. 385-394). En Jorgensen, S.E. y F. Muller (Eds). Handbook of ecosystem theories and management. Chelsea Michigan, USA: Lewis Publishers.
5. Hary, S. y Muller, F. (2000). Ecosystems as hierarchial systems. 265-281 pp. En Jorgensen, S.E. y F. Muller (Eds). Handbook of ecosystem theories and management. Chelsea Michigan, USA: Lewis Publishers.
6. Jorgensen, S. E. y Müller, F. (2000). Ecosystems as complex system. 5-20 pp. En Jorgensen, S.E. y F. Muller (Eds). Handbook of ecosystem theories and management. Chelsea Michigan, USA: Lewis Publishers.
7. Müller, F., y Windhorst, W. (2000). Ecosystems as Functional Entities. En Jorgensen, S.E., Müller, F. (Eds) Handbook of Ecosystem Theories and Management. Cap 1 y 3. USA: Lewis Publisher.

Publicaciones periódicas.

Revista Épsilon.

Revista de Dinámica de Sistemas.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Revista General de Información y Documentación.

Conceptual Modeling.

Ecological Modeling.

Ecosistemas.

Ecosystems.

Forestry.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO