



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	XOCHIMILCO	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	47
3330006	PRODUCCION SECUNDARIA		TIPO	OBL.
H. TEOR. 15.0	SERIACION		TRIM.	VIII Ó IX
H. PRAC. 17.0	3330004			

**OBJETIVO(S) :**

Objeto de transformación.

La evaluación y el manejo de la producción secundaria para la preservación de las redes tróficas.

Problema eje.

¿Cuáles son los efectos de los factores externos e internos que inciden en la producción de organismos heterótrofos y su importancia en el flujo energético de los ecosistemas?

Objetivo general.

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Evaluar a la producción secundaria y los factores externos e internos que la influyen para el manejo de los ecosistemas.

Objetivos específicos.

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Comprender los planteamientos teóricos que sustentan los conceptos de producción secundaria y heterotrofia en los subsistemas de consumidores y descomponedores.
- Analizar los procesos de captación y utilización de energía por organismos heterótrofos desde el punto de vista fisiológico y morfológico.
- Analizar las estrategias tróficas con base en los procesos de transferencia de energía y la eficiencia de los organismos heterótrofos.
- Analizar y valorar la relevancia de los subsistemas de consumidores y



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

descomponedores en el flujo energético para el mantenimiento de los ecosistemas, destacando la importancia de éstos últimos en los procesos de los ciclos biogeoquímicos.

- Conocer los criterios que sustentan las clasificaciones funcionales de los diversos grupos de organismos heterótrofos.
- Analizar los efectos de los factores internos y externos que condicionan la producción de los heterótrofos y sus variaciones espacio-temporales.
- Discutir los fundamentos y la aplicabilidad de los modelos y métodos para medir y analizar la producción secundaria de los ecosistemas.
- Estimar indicadores e interpretar las repercusiones de los aspectos fisiológicos y ecológicos sobre la producción de organismos heterótrofos.
- Diseñar estrategias y destacar las perspectivas de manejo de los organismos heterótrofos para la conservación de ecosistemas y su aplicabilidad en los procesos de desarrollo sustentable.

#### CONTENIDO SINTETICO:

1. Conceptos y enfoques de la producción secundaria en los subsistemas de descomponedores y consumidores.
2. Procesos de captura, utilización y transferencia de materia y energía en los productores secundarios en el establecimiento de la estructura trófica de las comunidades.
3. Criterios de estructura y función que sustentan las clasificaciones en productores secundarios.
4. Factores bióticos y abióticos que condicionan la interacción de los productores secundarios y sus patrones espacio-temporales a diferentes escalas en descomponedores y consumidores.
5. Estrategias de los productores secundarios para el establecimiento de la estructura y dinámica de las comunidades.
6. Fundamentos, ventajas y desventajas de las técnicas, métodos y modelos para estimar la producción secundaria.
7. Estrategias y perspectivas del manejo sustentable y sostenible de los productores secundarios.

#### 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3330006

PRODUCCION SECUNDARIA

**MODALIDADES DE EVALUACION:****Evaluación Global.**

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

Participación en grupo 5%.

Trabajo de campo y laboratorio 15%.

Informe de investigación 35%.

Contenidos teóricos 45%.

Para acreditar la unidad de enseñanza-aprendizaje el alumno deberá tener calificación aprobatoria en todos los rubros.

**Evaluación de Recuperación.**

Haber acreditado la evaluación escrita sobre los contenidos del módulo y el trabajo de investigación modular (100%). Si la calificación es menor a 6:0 ésta será NA.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Atlas R.M. y Bartha R. (2002). Ecología Microbiana y Microbiología Ambiental (4a ed.). Madrid, España: Pearson Educación.
2. Coleman D.C., Crossley D.A. y Hendrix P.F. (2004). Fundamentals of Soil Ecology. San Diego, USA: Academic Press.
3. Hickman C.P., Roberts L.S. y Larson, A. (2009). Principios Integrales de Zoología (14va ed.). Madrid, España: McGraw-Hill/ Interamericana.
4. Hill, R.W., Wyse, G.A. y Anderson M. (2006). Fisiología Animal. Madrid, España: Panamericana.
5. Lampert W., y Sommer U. (2007). Limnoecology. (2a ed.) New York, USA: Oxford University.
6. Madigan M.T., Martinko J.M., Dunlap P.V. y Clark D.P. (2009). Brock. Biología de los microorganismos (12va ed.) Madrid, España: Pearson Educación.
7. Mier T., Toriello C. y Ulloa M. (2002). Hongos Microscópicos Saprobios y Parásitos: Métodos de Laboratorio. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco e Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
8. Nelson D.L. y Cox M.M. (2009). Lehninger. Principios de Bioquímica (5a ed.). Barcelona, España: Omega.




UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA		4/ 4
CLAVE 3330006	PRODUCCION SECUNDARIA	

9. Pillay, T.V.R. y Kutty, M.N. (2005). Aquaculture. Principies and Practices. (2a ed.). Oxford: Blackwell.
10. Smith R.L. y Smith T.M. (2008). Ecología. (6a ed.). Madrid, España: Pearson Educación.
11. Solomon E.P., Berg L.R. y Martín D.W. (2008). Biología. (8a ed.). Madrid, España: McGraw- Hill/Interamericana.
12. Spiro T.G. y Stigliani W.M. (2004). Química medioambiental. (2a. ed.). Madrid: Pearson Educación.
13. Starr C. y Taggart R. (2008). Biología, la Unidad y Diversidad de la Vida (11va ed.). México: Thompson.
14. Tucker C. S. y Hargreaves J.A. (2008). Environmental Best Management Practices for Aquaculture. Oxford: Wiley- Blackwell.
15. Ulloa M. y Hanlin R.T. (2006). Nuevo Diccionario Ilustrado de Micología. The American Phytopathological Society. Minnesota, USA: APS Press.
16. Verhoef H. A. y Morin P. J. (2010). Community Ecology. Processes, Models, and Applications. Oxford: University Press.
17. Zar, J.H. Biostatistical analysis. (2010). (5a ed.). New Jersey, USA: Prentice Hall. Upper Saddle River.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 357

**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**