



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
3330005	PRODUCCION PRIMARIA		TIPO	OBL.
H. TEOR. 15.0	SERIACION 3330004		TRIM. VIII Ó IX	
H. PRAC. 17.0				

OBJETIVO(S):

Objeto de transformación.

La evaluación de la producción primaria.

Problema eje.

¿Cuál es el efecto de las variables ecológicas y antrópicas sobre la incorporación de energía y acumulación de biomasa en un ecosistema?

Objetivo general.

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Evaluar a la producción primaria como base de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y como un elemento para el manejo de los mismos.

Objetivos específicos.

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Analizar el proceso de incorporación de energía al ecosistema y discutir los conceptos básicos relacionados con la producción primaria.
- Comprender y conceptualizar los procesos bioquímicos y fisiológicos, desde el nivel subatómico hasta el ecológico, que sustentan el proceso de la producción primaria.
- Comprender los conceptos relacionados con la producción primaria y analizar los enfoques de las diferentes escuelas.
- Discutir las bases y comprender los fundamentos, ventajas y desventajas de los métodos y técnicas para medir la producción primaria en distintos



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3330005

PRODUCCION PRIMARIA

ecosistemas y desarrollar la habilidad para aplicarlos y criticar sus limitaciones.

- Analizar las interacciones entre la producción primaria y las variables fisicoquímicas, geomorfológicas, climáticas y antrópicas.
- Identificar los patrones espaciales y temporales de la variabilidad de la producción primaria y de las comunidades de productores.
- Identificar y caracterizar a los diferentes tipos de productores primarios y las comunidades que integran.
- Comparar los niveles de producción primaria de diferentes tipos de ecosistemas.
- Analizar los modelos conceptuales, estadísticos y metodológicos que se han propuesto para la producción primaria.
- Analizar y evaluar el efecto de diferentes estrategias de manejo de los ecosistemas para promover o incrementar las comunidades de productores primarios y el proceso de la producción primaria.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Bioenergética, energía somática y extrasomática, energía luminosa, energía química, energía auxiliar.
2. Conceptos básicos relacionados con la producción primaria: producción vs. productividad biomasa, número de asimilación, razón de asimilación, eficiencia ecológica.
3. Procesos bioquímicos involucrados en la producción primaria: fotosíntesis, fotorespiración, quimiosíntesis, respiración.
4. Productores primarios: características estructurales y funcionales.
5. El entorno de la productividad primaria en los diferentes ecosistemas: energía auxiliar, factores climáticos, factores fisicoquímicos, factores geológicos, factores humanos.
6. Métodos y técnicas para estimar la biomasa, la producción y la productividad: fundamentos, ventajas y desventajas.
7. Variaciones a distintas escalas espaciales y temporales de la productividad primaria y patrones de diferentes comunidades de productores.
8. La producción primaria en diferentes tipos de ecosistemas.
9. Modelos propuestos sobre producción y productividad primaria: logros y limitaciones.
10. Estrategias de manejo que promueven la producción primaria y el aprovechamiento de los productores primarios sin deterioro de los ecosistemas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3330005

PRODUCCION PRIMARIA

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 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 el trabajo de investigación modular, evaluación escrita tanto de 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. Atazadeh, I. (Ed.). (2011). Biomass and remote sensing of biomass. InTech. Rijeka.
2. Ayala, P. L., Gío, A. R., y Trigo, B. N. (Eds.). (2009). Contribuciones metodológicas al conocimiento de los recursos naturales. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Sociedad Mexicana de Historia Natural.
3. Barreiro, G. M. T., Meave del Castillo, M. E., Signoret, P. M., y Figueroa, T. M. G. (2003). Planctología mexicana. México: Universidad Autónoma Metropolitana, El Colegio de la Frontera Sur, Universidad Veracruzana, Sociedad Mexicana de Planctología, S y G Editores.
4. Blankenship, R. E. (2002). Molecular mechanisms of photosynthesis. USA:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 3330005

PRODUCCION PRIMARIA

Blackwell Science.

5. De la Lanza, E. G., Hernández, P. S., y Carbajal, P. J. L. (2011). Organismos indicadores de la calidad del agua y de la contaminación. México: Plaza y Valdés.
6. Emerson, S., y Hedges, J. (2008). Chemical oceanography and the marine carbon cycle. New York: Cambridge University Press.
7. Fahey, T.J., y Knapp, A.K. (Eds.). (2007). Principles and standards for measuring primary production. USA: Oxford University Press.
8. Falkowsky, P., y Knoll, A. H. (Eds.). (2007). Evolution of primary producers in the sea. New York: Academic Press.
9. Falkowsky, P., y Rayen, J. A. (2007). Aquatic photosynthesis. (2a ed.). USA: Princeton University.
10. Futuyma, D. J. (2009). Evolución (2a ed.). Sunderland: Sinauer Associates, Inc.
11. Herrero, A., y Flores, E. (Eds.). (2008). The cyanobacteria: molecular biology, genomics and evolution. Norfolk: Caister Academic Press.
12. Kawahata, H., y Awaya, Y. (Eds.). (2006). Global climate change and response of carbon cycle in the equatorial pacific and indian oceans and adjacent landmasses. 73. USA: Elsevier.
13. Kirchman, D. L. (2008). Microbio' ecology of the oceans. New York: John Wiley and Sons.
14. Lampen, W., y Sommer, U. (2007). Limnoecology. USA: Oxford University Press.
15. Lee, R. E. (2008). Phycology. New York: Cambridge University Press.
16. Madigan, M. T., Martinko, J. M., Brock, T. D., y Parker, J. (2003). Brock, Biología de los microorganismos. (1oa ed.). Madrid: Pearson Prentice Hall.
17. Moreno, R. J. L., Hernández, R. E. F., y Tapia, G. M. (2012). Biodiversidad de mangles de la laguna de La Mancha, Veracruz, México y algunos aspectos biogeográficos. Alemania: Editorial Académica Española.
18. Nielsen, S. E., Banta, G. T., y Pedersen, M. F. (Eds.). (2005). Estuarine nutrient cycling: the influence of primary producers, the fate of nutrients and biomass. Dordrecht: Kluwer Academic Pub. Press.
19. Rowan, K. S. (2011). Photosynthetic pigments of algae. New York: Cambridge University Press.
20. Saugier, B., y Mooney, H. A. (2001). Terrestrial global productivity. New York: Academic Press.
21. Schneider, E. D., y Sagan, D. (2008). La termodinámica de la vida. México: Tusquets Editores.
22. 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