

Ecología Marina

Temario de curso

Adscripción	
Programa de posgrado	Ecología Marina
Orientación	No aplica.
Fecha de registro en el DSE	Haga clic aquí para escribir una fecha.

Información del curso		
Nombre del curso		
Productividad Primaria: de la Escala Molecular a la Global		
Periodo lectivo	Tipo	
Cuatrimestre II (enero-abril)	Optativo	
Cursos previos		
Oceanografía Biológica		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
4	32	0
Elaborado por		
Dr. Gilberto Gaxiola Castro		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
Haga clic aquí para escribir una fecha.		

Objetivos generales
Conocer las principales bases de los procesos que afectan a la variabilidad de la productividad primaria en el mar. Entender los principios fisiológicos de los métodos para determinar la productividad primaria y sus límites de aplicación. Familiarizar a los estudiantes con el material científico recientemente publicado sobre la productividad primaria.

Contenido temático
<ol style="list-style-type: none">1. Introducción. (4 hrs)<ul style="list-style-type: none">Conceptos fundamentales.Definición de términos en la producción planctónica.Métodos químicos y utilizando trazadores.2. Fisiología y biología molecular del fitoplancton. (10 hrs)<ul style="list-style-type: none">Uso potencial de la biología molecular en las mediciones de productividad primaria. Biología molecular en estudios de la producción oceánica del fitoplancton.Implicaciones de la fisiología del fitoplancton en el crecimiento del fitoplancton y la producción primaria.Relaciones entre la tasa de crecimiento del fitoplancton y la producción, con énfasis en la respiración y la excreción.La significancia de la respiración en mediciones de productividad primaria basadas en la producción de oxígeno.

Ecología Marina

3. Fluorescencia y pigmentos fotosintéticos. (4 hrs)
 - Citometría de flujo.
 - Fluorescencia activa.
 - Fluorescencia pasiva (solar).
 - Contribución de diferentes taxa de fitoplancton a la productividad primaria: marcado de pigmentos fotosintéticos con ^{14}C .
4. Uso de trazadores isotópicos en recipientes cerrados. (8 hrs)
 - Comparaciones de mediciones en botellas utilizando ^{15}N y ^{14}C .
 - La botella oscura en el método del ^{14}C .
 - La importancia del Carbono Orgánico Disuelto (COD) en las estimaciones de producción primaria a partir de los parámetros de la curva fotosíntesis-irradiancia (P-I).
5. Trazadores no-conservativos en el océano. (4 hrs)
 - Producción primaria calculada a partir de cambios a mesoescala del oxígeno disuelto y del bióxido de carbono.
 - Estimación de producción primaria por observaciones en el campo de nitratos a nivel de mesoescala.
6. Sensores remotos. (2 hrs)
 - Percepción remota de la producción primaria de la columna de agua.

Criterios y mecanismos de evaluación

Primer examen parcial 15%
Ensayo sobre el tema 15%
Presentaciones orales 40%
Examen final 30%

Referencias bibliográficas

Falkowski, P.G., y A.D. Woodhead (eds). 1992. Primary Productivity and Biogeochemical Cycles in the Sea. Plenum Press, New York. 550 pp.

Gurney, R.J., J.L. Foster y C.L. Parkinson. (eds.) 1993. Atlas of satellite observations related to global change. Cambridge University Press. New York. 2470 pp.

Jones, I.S.F., Y. Sugimori, R.W. Steward. (eds.) 1993. Satellite Remote Sensing of the Oceanic Environment. Seibutsu Kenkyusha. Tokyo 528 pp.

Kirk, J.T.O. 1994. Light and Photosynthesis in Aquatic Ecosystems. Second edition. Cambridge University Press. 509 pp.

Li, W.K.W. y S.Y. Maestrini (eds). 1993. Measurement of Primary Production from the Molecular to the Global Scale. ICES Marine Science Symposia. International Council for the Exploration of the Sea. Vol. 197. 287 pp.

Platt, T. (ed.). 1981. Physiological Bases of Phytoplankton Ecology. Canadian Bulletin Fisheries Aquatic Science, 210. 346 pp.