

Ecología Marina

Temario de curso

Adscripción	
Programa de posgrado	Ecología Marina
Orientación	No aplica.
Fecha de registro en el DSE	2011

Información del curso		
Nombre del curso		
Oceanografía microbiana, temas avanzados		
Periodo lectivo		Tipo
Cuatrimestre I (sept-nov)		Optativo
Cursos previos		
Ninguna		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
2	16	0
Elaborado por		
Helmut Maske		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		

Objetivos generales
<p>Este curso intenta poner las actividades microbianas en el contexto de los ciclos biogeoquímicos del océano con énfasis en temas actuales, literatura reciente y discusión de métodos. La literatura se actualiza para cada curso porque el campo está desarrollando muy rápido.</p> <p>El curso está estructurado en base a preguntas temáticas y aplicación de métodos. El profesor va a introducir aspectos básicos alrededor de la pregunta y se entrega a cada estudiante una o más publicaciones para revisión. En la siguiente clase cada estudiante tiene que resumir su publicación y discutirla con referencia al tema. Los otros estudiantes tratarán de relacionar la publicación presentada con las publicaciones revisadas por ellos. Cada temática toma varias clases y al final los estudiantes tienen 20 minutos para escribir un resumen de menos de una página sobre puntos sobresalientes de esta temática.</p>

Ecología Marina

Contenido temático	
Horas	Tema
3	<p>Introducción:</p> <p>Los componentes orgánicos en el océano, concentración y dinámica.</p> <p>Ciclos básicos de transformación.</p> <p>Tasas fisiológicas y de crecimiento y la eficiencia de crecimiento.</p>
2	<p>El rango de tamaño de bacterias y virus y ¿cómo se puede medir?</p> <p>Examen/resumen</p>
8	<p>Los diferentes modos tróficos</p>
	<p>¿La importancia ecológica local y global de las diferentes vías fototróficas, participantes y cómo medirlas?</p> <p>Fotosíntesis oxigénica, fotosíntesis anoxigénica-aeróbica, fotosíntesis anoxigénica-anaeróbica, proteorhodopsina</p> <p>Examen/resumen</p>
	<p>¿Organismos no-fototróficos, su ecología oceanográfica y métodos relevantes?</p> <p>Quimioautótrofos, organótrofos, respiración, fermentación, litótrofos.</p> <p>Mixótrofos</p> <p>Osmótrofos, fagótrofos.</p> <p>Microflagelados heterotróficos, epífitas, simbioses,</p> <p>Virus</p> <p>Examen/resumen</p>
3	<p>¿La relación cuantitativa entre el transporte vertical de carbón por bombeo microbiano, bomba biológica (por partículas) y por migración vertical?</p> <p>Microbios marinos y cambios antropogénicos en el océano.</p>

Ecología Marina

Crterios y mecanismos de evaluaci3n

Resúmenes escritos en clase sobre los temas presentados (60%), presentaciones orales sobre publicaciones revisadas (40%).

Referencias bibliográficas

Artículos específicos actualizados sobre cada tema. Algunos ejemplos:

Geng&Belas 2010. Molecular mechanisms underlying roseobacter-phytoplankton symbioses.

Curr.Op.Biotech. 21: 332-

Hügler&Sievert 2010. Beyond the Calvin cycle: Autotrophic carbon fixation in the ocean.

Ann.Rev.Mar.Sci. 2: 10.1-

Hunt et al. 2010. Connections between bacteria and organic matter in aquatic ecosystems: linking microscale ecology to gobal carbon cycling. Eco-DASVIII.

Jiao N. et al. (eds) 2011. Microbial carbon pump in the ocean. Science Supplement

Kujawinski 2011. The impact of microbial metabolism on marine dissolved organic matter.

Ann.Rev.Mar.Sci. 3: 9.1

Moffett_et al. 2010. The molecular biology of biogeochemistry. Using Mol. methods to link ocean chemistry with biological activity. USC workshop.

Munn 2006. Viruses as pathogens of marine organisms – from bacteria to whales.

J.MarBiol.Ass.U.K. 86: 453-

Libros:

Canfield D.E. et al. 2005 Aquatic Geomicrobiology. Elsevier

Del Giorgio P.A. y Williams leB, P.J. (eds) 2005 Respiration in aquatic ecosystems. Oxford U.Press.

Kirchman D.L. (Ed.), 2008. Microbial Ecology of the Oceans, 2nd ed.. Wiley.

Madigan & Martinko. 2006 Brock Biology of Microorganisms, 11th edit. Prentice Hall

Munn C.B. 2004. Marine microbiology. Ecology and applications. Bios.