



Prontuario Oficial

Ecología de Microorganismos BIOL 4365

Horas créditos: 3 crds.	Horas contacto: 2 horas conferencia /3 horas laboratorio a la semana
Requisitos previos: Biol3770	Requisitos concurrentes: Lab. Biol. 4365
Descripción del curso en español: <p>En este curso examinaremos críticamente conocimientos actuales del emergente campo de la ecología de los microorganismos a través de conferencias, lecturas y discusiones. Las funciones de los microorganismos en el ecosistema, su dinámica poblacional e interacciones con su ambiente físico, químico y biológico, y sus mecanismos de cambios evolutivos serán estudiados utilizando evidencia de comunidades naturales así como de experimentos de laboratorio. Se discutirá, en adición, la estructura y fisiología de microorganismos como base para entender los cambios que éstos generan en su ambiente y al mismo tiempo para entender cómo el ambiente afecta su estructura, fisiología y comportamiento.</p>	
Descripción del curso en inglés: <p>Physical, chemical and biological factors involved in the development and behavior of microorganisms; their interaction with other organisms in nature, and their role in the environment.</p>	
Objetivos: <ol style="list-style-type: none">1. Analizar críticamente el rol que desempeña los microorganismos en nuestros ecosistemas y cómo las actividades del hombre pueden modificar dicho rol. Describir algunos de los factores que gobiernan la interrelación entre los organismos y su ambiente.2. Reconocer la gran diversidad, amplia distribución, la variedad y versatilidad de la actividad metabólica de los microorganismos en la naturaleza.3. Reconocer los enlaces entre procesos del ecosistema con la dinámica de poblaciones.4. Comprender la dinámica de poblaciones y estructura de comunidades.5. Familiarizarse con los mecanismos de cambios evolutivos.6. Comprensión de los sistemas genéticos y respuestas fisiológicas de las poblaciones microbianas para enfrentarse a cambios ambientales.7. Aplicar las reglas de seguridad y técnicas asépticas en un laboratorio de microbiología8. Desarrollar destrezas para la descripción de parámetros físicos-químicos y biológicos de comunidades microbianas.9. Desarrollar destrezas para determinar la biomasa, densidad y actividad microbiana en ambientes naturales.10. Desarrollar destrezas en la redacción de informes de laboratorio.11. Desarrollar destrezas en la formulación de hipótesis y en el diseño de experimentos.	

Bosquejo de contenido:

Temas a cubrir	Horas contacto
I. Introducción y trasfondo histórico	2
II. Origen de la vida y diversidad microbiana	3
III. Filogenia: Arquea, Bacteria y Eucaria	6
IV. Principios de bioinformática	1
V. Interacciones entre poblaciones	3
VI. Sucesión y estructura de comunidades microbianas	3
VII. Métodos moleculares para el estudio de comunidades	2
VIII. Bioesfera: Atmo-, Lito- e Hidrosfera	3
IX. Ciclos biogeoquímicos (C, N y S)	3
X. Biorremediación ambiental y biorreactores	2
Total de horas (Conferencia):	28

Estrategias de evaluación y su peso relativo:

	Mínimo	Máximo
<input checked="" type="checkbox"/> pruebas escritas (pts)	280	320
<input type="checkbox"/> informes orales		
<input type="checkbox"/> monografías		
<input type="checkbox"/> portafolio		
<input type="checkbox"/> diario reflexivo		
<input checked="" type="checkbox"/> otros: Propuesta (pts)	50	50
TOTAL: 100%	330	370

Sistema de calificación:cuantificable (de letra) no cuantificable

1. Conferencia Aprox. 350 pts.
Dos exámenes parciales de 90 a 100 pts. cu.
Trabajo especial (Propuesta de investigación) de 50 pts
Examen final de 100 a 120 pts.
2. Nota de Laboratorio (30% de la nota)

Bibliografía:

Microbial Ecology, Ronald Atlas & Richard Bartha. 1998. Benjamin Cummings [LIBRO DE TEXTO]
Libro de Microbiología General
The Prokaryotes, Second Edition, Springer-Verlag, NY. (Biblioteca-RUM)
ASM News, ASM Journals y otros artículos asignados (www.asm.org)
Ribosomal Database Project (<http://rdp.cme.msu.edu>)

Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con Servicios a Estudiantes con Impedimentos en la Oficina del Decano de Estudiantes (Q-019), 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.

Incluye anejos:

Si
No Dr. Arturo Massol Deyá (amassol@uprm.edu) Tel/Fax 787.265.5425