



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA AMBIENTAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	6
5311080	MICROBIOLOGIA Y ECOLOGIA DE SISTEMAS ACUATICOS		TIPO	OPT.
H. TEOR.	1.5	SERIACION		TRIM.
H. PRAC.	3.0	AUTORIZACION		V-XII

OBJETIVO (S) :

Objetivo general:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Desarrollar las habilidades teóricas y prácticas de buceo y ecología en sistemas acuáticos, vinculado a temas de diversidad microbiobiana.

Objetivos parciales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Comprender los conceptos de la física y fisiología del buceo.
2. Reconocer el uso del equipo de respiración autónomo subacuático.
3. Comprender los procedimientos de seguridad del buceo.
4. Reconocer los diferentes ecosistemas marinos y la biodiversidad asociada a estos.
5. Comprender los principales parámetros oceanográficos.

CONTENIDO SINTETICO:

UNIDAD I EL CUERPO HUMANO Y EL AMBIENTE ACUÁTICO

1. Efectos de la presión.
2. Relación de Boyle y espacios aéreos.
3. Barotraumas por sobrepresión pulmonar.
4. Adaptación al mundo subacuático.
5. Transferencia de calor en el agua.
6. El concepto de flotabilidad y el sistema de control de la flotabilidad.

UNIDAD II GASES DE RESPIRACIÓN Y ENFERMEDAD DE DESCOMPRESIÓN

1. Lesiones provocadas por la presión.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 487

Norma Tondero Lopez

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

2. Anatomía respiratoria y circulatoria.
3. Enfermedad de descompresión.
4. Narcosis por nitrógeno.
5. Toxicidad por oxígeno.
6. Acumulación de dióxido de carbono.
7. Intoxicación por monóxido de carbono.
8. Cálculos de inmersión.

UNIDAD III ECOSISTEMAS MARINOS

1. Estuarios.
2. Bosques de Kelp.
3. Arrecifes.
4. Mar abierto.
5. Mar profundo.

UNIDAD IV BIODIVERSIDAD Y ECOLOGÍA MARINA

1. Microorganismos.
2. Plantas.
3. Animales vertebrados e invertebrados.
4. Producción primaria.
5. Teorías en ecología.

UNIDAD V MICROBIOLOGÍA EN SISTEMAS ACUÁTICOS.

1. Microorganismos de entornos acuáticos.
2. Medios de cultivo para microorganismos acuáticos.
3. Microorganismos extremófilos en ecosistemas acuáticos.
4. Interacción entre microorganismos en sistemas acuáticos.

UNIDAD VI OCEANOGRAFÍA

1. Polaridad del agua.
2. Salinidad y temperatura.
3. Olas, mareas y corrientes.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio del trimestre, el profesor presentará a los alumnos los objetivos, el programa y la bibliografía del curso.

- El profesor expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa de los alumnos.
- Los alumnos participarán planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverán problemas y ejercicios con la asesoría del



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESIÓN NUM. 189

Norma Tondero López
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA AMBIENTAL	3 / 4
CLAVE	5311080	MICROBIOLOGIA Y ECOLOGIA DE SISTEMAS ACUATICOS

profesor.

- Se recomienda la programación de reuniones periódicas entre los profesores de los diversos grupos de ésta UEA a lo largo del trimestre, con el fin de homogeneizar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de forma tal que, decidan de manera colegiada las características de las evaluaciones.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

La evaluación se llevará a cabo a lo largo de todo el proceso de enseñanza aprendizaje, en la que se considerará el trabajo participativo de los alumnos en la discusión y asimilación de los temas correspondientes a las unidades, así como su desempeño en el desarrollo práctico. Los instrumentos de evaluación a utilizar pueden ser diversos y que incluyan herramientas de verificación (evaluaciones periódicas, resolución de problemas, presentaciones orales, elaboración de ensayos o reportes, otras tareas, etc.) que permitan tomar decisiones y ponderar el conocimiento y el desempeño de los alumnos durante su proceso formativo.

Evaluación de Recuperación:

La evaluación de recuperación se llevará a cabo de la siguiente forma: una evaluación global que verificará se cumplan los objetivos de la UEA, o una evaluación complementaria que tendrá por objetivo que el alumno demuestre el haber alcanzado aquellos objetivos de la unidad de enseñanza-aprendizaje, que no fueron cumplidos mediante evaluación global.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. ABC del Buceo - 2da. Edición - J, M. ASENSI, Barcelona: NORAY, año 1990, 96 p. : Ilustrado.
2. Madigan, M. T., J. M. Martinko y J. Parker. (2001). Brock biología de los microorganismos, 8a ed. Ed. Prentice Hall, Mexico.
3. Manual del Buceador. Moderno Owen Lee. Editorial Diana, año 1980.
4. Kulaev, I. S. (1985). Environmental regulation of microbial metabolism. Ed. Academic Press, UK.
5. Cognetti G., Sarà M. and Magazzù G 2001 Biología Marina. Ariel Ciencia, Barcelona.
6. Mann KH. and Lazier JRN 1996. Dynamics of marine ecosystems. Biological-Physical Interactions in the Oceans. Blackwell, Oxford.
7. Summerhayes CP. and Thorpe SA. 1996. Oceanography. Manson London.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 489

Norma Pondero López
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA AMBIENTAL	4 / 4
CLAVE	5311080	MICROBIOLOGIA Y ECOLOGIA DE SISTEMAS ACUATICOS

8. Thurman HV. and Trujillo AP. 1999. Essentials of Oceanography. Prentice Hall, New Jersey.



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 489

Norma Pondero Lopez
EL SECRETARIO DEL COLEGIO