



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIO

UNIDAD LERMA	DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1/3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGÍA AMBIENTAL		
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRED.8
5311028	MODELACIÓN INTEGRAL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO OBL
H. TEOR.3.5	SERIACIÓN	TRIM. V - IX
H. PRAC.1		

OBJETIVO (S) :

OBJETIVO GENERAL:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Reconocer la importancia del uso de los lenguajes de la física, química, matemáticas y biología como elementos básicos de su formación.

Utilizar los conceptos básicos de la química, física, matemáticas y biología en la explicación de los fenómenos biológicos.

OBJETIVOS PARCIALES:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Utilizar el lenguaje matemático para expresar problemas de la biología con una estructura matemática.
2. Aplicar la matemática básica para resolver problemas de crecimiento poblacional.
3. Reconocer tres formas de modelar el crecimiento poblacional y puede distinguir las ventajas de cada uno.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Dinámica de sistemas.
2. Construcción de un modelo.
3. Sistema simple: dinámica de una población.
4. Sistema estable: ecología de una reserva natural.
5. Sistema inestable: efectos de la agricultura intensiva.
6. Sistema oscilante: política ganadera.



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Lerma
DCBS

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL CONSEJO DIVISIONAL EN SU SESIÓN
NÚM. 117-(12 20)

[Signature]
EL SECRETARIO ACADÉMICO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA AMBIENTAL	2/3
CLAVE 5311028	MODELACIÓN INTEGRAL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN 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 profesor.
- Se recomienda la programación de reuniones periódicas entre los profesores de los diversos grupos de esta 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 EVALUACIÓN:

Al inicio del trimestre, el profesor expondrá a los alumnos los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría. Serán al menos dos por trimestre.
- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad del curso.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación. Se realizará mediante una evaluación terminal o una evaluación complementaria que tendrá como objetivo que el alumno demuestre el haber alcanzado aquellos objetivos de la unidad enseñanza-aprendizaje, que no fueron cumplidos mediante la evaluación global.

Para tener derecho a evaluación de recuperación, el alumno deberá haber cursado la UEA al menos una vez.



BIBLIOGRAFÍA NECESARIA:

1. Neuhauser, C. (2004) Matemáticas para las Ciencias. Ed Prentice Hall.
2. Braun. M., (1993). Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Grupo Editorial Iberoamérica.
3. Scheffer, M., Hosper, S.H., Meijer, M-L., Moss, B., Jeppesen, E. (1993). Alternative equilibria in shallow lakes. Trends in Ecology and Evolution. vol. 8. No. 8. pp 275--279.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDABLE

1. Scheffer, M. (2009) Critical transitions in nature and society. Princeton University Press.
2. Hirsh, W., Smale, S. Devaney. R. (2004) Differential Equations, Dynamical Systems, and an Introduction to Chaos. Elsevier Academic Press.
3. Scheffer, M. (2004). Ecology of Shallow Lakes, Kluwer Academic Publishers