



UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA AMBIENTAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	6
5311052	MEDICINA MATEMATICA		TIPO	OPT.
H.TEOR.	3.0	SERIACION	TRIM.	V-XII
H.PRAC.	0.0		AUTORIZACION	

OBJETIVO (S) :

OBJETIVO GENERAL:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Adquirir nuevos elementos para una concepción científica del mundo, mediante el análisis de la evolución con respecto al tiempo de procesos fisiológicos que son modelados a través de la matemática.
2. Alcanzar un grado más alto de desarrollo de las habilidades para la expresión, la formulación y la interpretación, con rigor científico, de los conceptos y resultados fundamentales de la ciencia matemática, así como de las habilidades de cálculo y la interpretación de sus resultados, mediante la modelación matemática.

OBJETIVO PARCIAL:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Conocer modelos matemáticos que describan procesos de la Biología Celular hasta procesos de sistemas fisiológicos.

CONTENIDO SINTETICO:

- a) Fisiología Celular.
1. Reacciones bioquímicas.
 2. Homeostasis celular.
 3. Los canales iónicos de membrana.
 4. Excitabilidad.
 5. Flujo pasivo en neuronas
 6. Propagación cardíaca



NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA AMBIENTAL	2 / 3
CLAVE	5311052	MEDICINA MATEMATICA

b) Sistemas Fisiológicos.

1. Ritmo Cardíaco.
2. El Sistema Circulatorio.
3. Sangre.
4. Respiración.
5. Músculos.
6. Fisiología Hormonal.
7. Fisiología Renal.
8. Sistema Gastrointestinal.
9. La Retina y la Visión.
10. El Oído Interno.

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 profesor.

MODALIDADES DE EVALUACION:

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:



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 489

Norma Tondero López

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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 de evaluación de recuperación, el alumno deberá haber cursado de UEA al menos una vez.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA:

1. Keener J., Sneyd J. Mathematical Physiology, Springer.
2. Calculo Diferencial e Integral de Frank Ayres, Serie Schaum, Mcgraw-Hill.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDABLE:

1. Mathematical Models in Biology, Leah Edelstein-Keshet, CLASSICS In Applied Mathematics, SIAM 46. 2005.
2. An introduction to Difference Equations, Third Edition, Saber Elaydi, Springer, 2005.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 489

Norma Tondero López
EL SECRETARIO DEL COLEGIO