Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Programa Educativo de Biólogo

1. Datos de identificación

• Nombre de la institución y de la dependencia:	Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas Biólogo
• Nombre de la unidad de aprendizaje:	Matemáticas
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	96
• Horas extra aula, totales:	24
• Modalidad:	Escolarizada
• Tipo de periodo académico:	1 Semestre
• Tipo de Unidad de aprendizaje:	Obligatoria
• Área Curricular:	ACFBP
• Créditos UANL:	4
• Fecha de elaboración:	20/10/12
• Fecha de última actualización:	28/01/13
• Responsable(s) del diseño:	Dr. Roberto Mercado Hernández, Lic. Lilia G. Sánchez Rodríguez.

1. Propósito(s)

Los problemas de nuestra época traen cada día más a un primer plano los métodos matemáticos para análisis de datos. El creciente empleo de las computadoras ha difundido la posibilidad de realizar rápidamente el análisis cuantitativo de los eventos biológicos; con lo cual la aplicación de las matemáticas será una necesidad imprescindible. Las investigaciones interdisciplinarias se han generalizado y ninguno de los estudiosos de un equipo puede ignorar sus conocimientos fundamentales. Ésta, en efecto, proporciona las técnicas más apropiadas para interpretar los datos numéricos que se obtienen en estudios de los organismos y su entorno ecológico. Podemos decir que la selección de esta unidad de aprendizaje en la malla curricular es debido a que es una herramienta básica en la formación del profesionista en ciencias.

Promover las herramientas básicas del pensamiento lógico matemático que le permitan al estudiante interpretar, representar y resolver problemas en el ámbito de las ciencias biológicas. Reafirmar los conocimientos básicos de Matemáticas y desarrollar una serie de competencias que permiten en el estudiante la comunicación, el razonamiento y la solución de problemas relacionados con eventos biológicos. Tales competencias le conducirán a concebir las matemáticas como un lenguaje especial y como una

herramienta fundamental, permitiéndole la aplicación de sus conocimientos en la descripción y evaluación de los cambios en los procesos de dichos fenómenos. Fortalecer la visión integrada entre competencia comunicativa y competencia matemática como elementos esenciales entre pensamiento y lenguaje.

Esta unidad contribuye a establecer las bases para utilizar el lenguaje matemático de acuerdo a su etapa de vida para comprender, interpretar y expresar teorías y corrientes; para promover los valores de verdad, equidad, honestidad, con respeto a la vida y la naturaleza, con ética en su ámbito profesional y personal como valores distintivos de la UANL; será capaz de construir propuestas innovadoras para superar los retos del ambiente global. Con esta unidad de aprendizaje se sentaran las bases para que el estudiante pueda elaborar esquemas y/o procesos biológicos ambientales y sociales que permitan un desarrollo sustentable.

2. Competencias del perfil de egreso

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

2. Elaborar esquemas y/o procesos biológicos ambientales y sociales a través de metodologías que conlleven a la preservación de los ecosistemas para el desarrollo sustentable de la sociedad.

3. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje

Portafolio de evidencias (problemas resueltos), Exámenes parciales, participación, producto integrador

4. Producto integrador de aprendizaje

Propuesta que contenga: la estrategia, método, valoración y decisión, de un problema real en las Ciencias Biológicas, usando uno o más de los conceptos adquiridos en las tres etapas de esta Unidad de Aprendizaje.

5. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas)

Apuntes o Manual de Matemáticas elaborado por los profesores de Matemáticas
Matthioppoulos, J. 2011. “How to be a Quantitative Ecology: the ‘A to R’ of Green Mathematics and Statistics”, Wiley.
Murray J.D. 2007. “Mathematical Biology: I. An Introduction (Interdisciplinary Applied Mathematics)” (Pt. 1)
Steward L. 2011. “The Matematics of Life”. Basic Books.
Yeargers E.K.; R.W. Shenkwiler and J. V. Herod. 1996. “An Introduction to the Matematics of Biology”. Springer.
http://es.wikipedia.org/wiki/historia_de_la_matematica
http://www.matematicas.net
www.cortland.edu/flteach/stats/stat-sp.html
http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/Aplicación_de_polinomios/index.htm
http://xrjunque.nom.es/precis/polycalc.aspx
http://www.fooplot.com/
http://www.geogebra.org/cms/
http://.1728.com/quadratic.htm