



**Universidad Autónoma de Nuevo León**  
**Facultad de Ciencias Biológicas**  
**Químico Bacteriólogo Parasitólogo**



### 1. Datos de identificación

- Nombre de la institución y de la dependencia: Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Químico Bacteriólogo Parasitólogo
- 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: 14/11/2012
- Fecha de última actualización: 08/02/2013
- Responsable(s) del diseño: Dr. Roberto Mercado Hernández  
Lic. Lilia G. Sánchez Rodríguez

### 2. Propósito(s)

Reafirmar los conocimientos de las Matemáticas básicas y desarrollar las herramientas del manejo algebraico, concibiendo a las matemáticas como un lenguaje lógico verbal y no verbal para su aplicación en la solución de ecuaciones, que permitan en el estudiante la comunicación, el razonamiento y la solución de problemas relacionados con fenómenos biológicos en el área de su competencia que ayuden a la generación de un desarrollo sustentable impactando así en el bienestar de nuestra sociedad. El manejo adecuado de las expresiones y ecuaciones algebraicas, sentarán las bases para la comprensión de los conceptos considerados en la Unidad de Aprendizaje de Cálculo indispensables para hacer una adecuada toma de decisión en la solución de sus procesos.

### **3. 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,
  10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.
  14. Resolver conflictos personales y sociales conforme a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.
- Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje
  2. Validar las metodologías empleadas en los laboratorios químico, microbiológico y biotecnológico para el análisis funcional de dichos sistemas y procesos industriales, que garanticen resultados confiables para la toma de decisiones.
  5. Evaluar el potencial biotecnológico de enzimas, células microbianas, vegetales y animales mediante el uso de la biotecnología recombinante y la ingeniería genética que generen bienes y servicios de utilidad en el área de salud, agropecuaria, industrial y medio ambiente.

### **4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje**

- Mapa Conceptual
- Reportes
- Manual de Matemáticas
- Exámenes formativos.

### **5. Producto integrador de aprendizaje**

- Elaboración de una propuesta de un problema biológico en el que contenga al menos dos tipos de ecuaciones que aquí han sido revisadas y la solución de las mismas, así como su análisis e interpretación.

### **6. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas)**

- Matthiopoulos J. 2011. How to be a quantitative ecologist: The A to R of green mathematics and statistics . Wiley- VCH.
- Steward L. 2011. The mathematics of life. Basic Books.
- Yeagers EK, Shokwiler RW and Herod JV. 1996. An Introduction to the Mathematics of Biology. Springer.
- Edward Batschelet. 1979. Introduction to Mathematics for Life Scientists” 3<sup>a</sup> Edición Springer.

### **FUENTES ELECTRÓNICAS:**

- [http://es.wikipedia.org/wiki/historia\\_de\\_la\\_matematica](http://es.wikipedia.org/wiki/historia_de_la_matematica)
- <http://www.matematicas.net>
- [www.cortland.edu/flteach/stats/stat-sp.html](http://www.cortland.edu/flteach/stats/stat-sp.html)
- [http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales\\_didacticos/Aplicación\\_de\\_polinomios/index.htm](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>

### **BASES DE DATOS DE LA BIBLIOTECA DIGITAL UANL:**

- [AMS Journals](#)
- [MathSciNet](#)