



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 Programa Educativo
• Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Biología Molecular</b>
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	72
• Horas extra aula, totales:	18
• Modalidad:	Escolarizada
• Tipo de periodo académico:	6° Semestre
• Tipo de Unidad de aprendizaje:	Obligatoria
• Área Curricular:	ACFP
• Créditos UANL:	3
• Fecha de elaboración:	31/05/12
• Fecha de última actualización:	22/01/13
• Responsable(s) del diseño:	Dra. Diana Resendez Pérez, Dr. Fermín Mar Aguilar, M.C. Máximo E. Román Calderón

### 2. Propósito(s)

Ya que la UA permite generar, aplicar y difundir conocimiento para el desarrollo sustentable, proyectos de biodiversidad y conservación, así como, en las áreas de investigación, innovación, consultorías y peritajes, permite comprender la estructura y función de los organismos en condiciones normales y patológicas. El conocimiento del dogma central de la Biología Molecular así como de la estructura y función del ADN, del código genético y de la regulación de expresión génica permite el análisis de los

procesos moleculares en las células eucarióticas y procarióticas.

Esta UA proporciona los aprendizajes y tecnologías disciplinares para aplicar los conocimientos de la biología molecular en el desarrollo de la biotecnología aplicada en campos específicos de las ciencias biológicas. Contribuye al desarrollo de nuevas metodologías para el diagnóstico molecular de enfermedades infecciosas, clasificación de organismos con base en marcadores genéticos y huella digital del ADN, desarrollo de terapias génicas, desarrollos de vacunas de nueva generación a base de ADN, la clonación de genes y desarrollo de organismos OMG. Con la finalidad de resolver problemas en el área de salud, medio ambiente, agropecuarias e industrial así como valorar las teorías evolutivas con miras hacia el desarrollo sustentable.

Para lograr lo anterior esta UA requiere de los conocimientos previos de Biología celular con el fin de tener una visión integral de la estructura y función de los organelos celulares y del metabolismo celular y su regulación. Con las habilidades que en esta unidad se obtengan serán aplicadas unidades posteriores tales como Biotecnología.

Esta unidad contribuye para el desarrollo de las competencias donde se aplican los métodos y técnicas tradicionales y de vanguardia en investigación para el desarrollo de su trabajo, interviene frente a los retos de la sociedad actual y será capaz de construir propuestas innovadoras para superar los retos del ambiente global. Con esta unidad de aprendizaje se sentarán las bases para que el estudiante pueda elaborar esquemas y/o procesos biológicos ambientales y sociales que permitan un desarrollo sustentable.

### **3. Competencias del perfil de egreso**

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.
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.
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.

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

Reportes de practicas, exámenes prácticos, producto integrador.

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

Reporte de un producto producido por medio biotecnológicos, investigar como se desarrollo el producto e investigar las leyes que regulan la producción de organismos recombinantes el alumno integra los conocimientos obtenidos en esta Unidad de Aprendizaje puesto que aplica los conocimientos adquiridos en el curso y comprende la importancia de la Biología Molecular

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

Nature Genetics (<http://www.nature.com/ng/index.html>)

US National library of Medicine, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)