



**Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Licenciado en Biotecnología Genómica**



**1. Datos de identificación**

- Nombre de la institución y de la dependencia: Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas
- Nombre de la unidad de aprendizaje: Genética
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales: 72
- Horas extra aula, totales: 18
- Modalidad: Escolarizada
- Tipo de periodo académico: 3° Semestre
- Tipo de Unidad de aprendizaje: Obligatoria
- Área Curricular: ACFBP
- Créditos UANL: 3
- Fecha de elaboración: 23/10/11
- Fecha de última actualización: 14/12/12
- Responsable(s) del diseño: M.C. Carlos H. Leal Garza, Dra. Diana Reséndez Pérez, Dr. Fermín Mar Aguilar, M.C. Claudio Moreno Rocha

**2. Propósito(s)**

La presente UA Genética pretende proporcionar las bases teóricas para el entendimiento de los principios básicos de la genética clásica y las leyes de la herencia. Esta UA ayudará a comprender los mecanismos de herencia biológica y las principales variaciones de la misma, y como ésta ciencia contribuye en diversos aspectos de los seres vivos, desde la especiación hasta el mantenimiento de la diversidad genética de los diversos organismos, por lo cual aplicará los conocimientos de los componentes del genoma, su organización, sus mecanismos de replicación y las estrategias

genéticas-biológicas de la transferencia de los genes.

Para la correcta adquisición de las competencias de esta UA se debe haber aprobado la UA de Bioquímica I, fundamental para el entendimiento de las características bioquímicas de los organismos con la finalidad de enlazar este conocimiento con los mecanismos en que estas características son transmitidas y heredadas.

El conocimiento de la genética en esta UA permite aplicar posteriormente en aspectos del área de salud humana, al incremento en el aumento de la productividad de especies útiles para el humano. Esta UA se integrará con los conocimientos que adquirirá el estudiante en la UA de Biología Molecular para la detección, modificación y selección de genomas, a través del desarrollo de investigación en las áreas de salud, agrícola, pecuaria, acuícola, industrial y ambiental.

En el transcurso de esta UA el alumno utilizará métodos y técnicas de investigación tanto tradicionales como de vanguardia para intervenir frente a los retos que la sociedad actual demanda en cuanto a temas y problemas relacionados con el área genética conforme a técnicas específicas en los ámbitos académicos y de su profesión practicando en todo tiempo la adecuada toma de decisiones desarrollando diagnósticos moleculares para la detección de síndromes genéticos específicos, empleando el conocimiento de la genómica y la manipulación de genes para saber como desarrollar productos , procesos y servicios correspondientes al área biotecnológica.

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

#### **❖ Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje**

- 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.8
- 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.10
- Resolver conflictos personales y sociales conforme a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.14

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

- Desarrollar diagnósticos moleculares, empleando el conocimiento de la genómica y técnicas de manipulación de gen

para ser utilizados en los sectores salud, agrícola, pecuario y ambiental. (1)

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

- Escrito sobre la historia de la genética
- Problemas de cruzamientos
- Reporte de laboratorio
- Resumen de las etapas de la traducción
- Elaboración de cuadros sinópticos
- Revisión de los capítulos de libros base y artículos
- Exámenes parciales
- PIA

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

Proyecto de investigación bibliográfica sobre un síndrome genético específico. Reporte deberá contener los siguiente elementos de evaluación:

- Tipo de herencia
- Defecto cromosómico
- Aspectos genético-moleculares
- Etiología y descripción de las malformaciones
- Posible tratamiento

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

##### **BIBLIOGRAFÍA**

- Klug W.S., Cummings M.R., Spencer C.A. y Palladino M.A (2011) .Concepts of Genetics. USA: Pearson, Prentice Hall. Ed. (10º Edición).
- Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT, Lewontin RC y Gelbart WM (2000). An Introduction to Genetic Analysis. USA: WH Freeman & Co. New York Ed. (7º Edición).

## HEMEROGRAFIA

- Nature Genetics [en línea] (1992 - ). Nature Publishing Group. Dirección: <http://www.nature.com/ng/index.html>  
Fecha de la última consulta 14 Diciembre 2012
- Journal fo Human Genetics [en línea] (1977 - ). Springer. Dirección: <http://www.springerlink.com/content/1434-5161> Fecha de la última consulta 14 Diciembre 2012

## FUENTES ELECTRÓNICAS

- Online Mendelian Inheritance in Man [en línea] (1960 - ). McKusick-Nathans Institute of Genetic Medicine, Johns Hopkins University School of Medicine. Dirección: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim> Fecha de la última consulta 14 Diciembre 2012
- Zooweb Karyotypes [en línea] (1998 - ). University of Wisconsin System <http://worms.zoology.wisc.edu/zooweb/Phelps/karyotype.html> Fecha de la última consulta 14 Diciembre 2012