

## 1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Genética</b>
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	<b>80 horas</b>
Tiempo guiado por semana:	<b>4 horas</b>
Total de tiempo autónomo:	<b>10 horas</b>
Tipo de modalidad:	<b>Escolarizada</b>
Número y tipo de periodo académico:	<b>5° semestre</b>
Tipo de unidad de aprendizaje:	<b>Obligatoria</b>
Ciclo:	<b>Segundo</b>
Área curricular:	<b>Formación Profesional Fundamental (ACFP-F)</b>
Créditos UANL:	<b>3</b>
Fecha de elaboración:	<b>16/03/2021</b>
Responsable(s) de elaboración:	<b>Dr. Fermín Mar Aguilar</b>
Fecha de última actualización:	<b>No aplica</b>
Responsable(s) de actualización:	<b>No aplica</b>

## 2. Propósito:

La finalidad de la Unidad de Aprendizaje (UA) de Genética es que el estudiante pueda distinguir los modos de la herencia biológica, la estructura de los cromosomas y el cálculo de las frecuencias alélicas, por medio del estudio de la genética mendeliana siendo pertinente para que aplique estos conocimientos a la comprensión de las enfermedades genéticas y el mantenimiento de la diversidad genética.

Esta unidad está relacionada con la UA de Biología celular ya que se requiere de los conocimientos para reconocer el proceso de la división celular, específicamente los procesos de mitosis y meiosis que son fundamentales para comprender la segregación de los cromosomas durante la reproducción. Además, se relaciona de forma subsecuente con la UA de Diagnóstico molecular de parásitos, al construir y desarrollar los conceptos básicos del origen de la variación genética, el

modo de transmisión, las fuerzas evolutivas que las moldean y su aplicación en la identificación de especies. Además, esta UA aporta a la rama de las Ciencias Naturales conocimientos como el manejo e interpretación de las funciones, los cuales son necesarios para evaluar resultados en experimentos o procesos de las ciencias naturales.

La UA contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL, al promover en el estudiante el uso de fuentes accesibles de información para consulta de herencia humana y en general de los seres vivos (8-1.2), así como lograr el mostrar interés por los acontecimientos y problemáticas que le rodean al resolver casos de herencia genética basados en sucesos reales de su entorno (10-1.1), así como la capacidad de establecer acuerdos entre sus compañeros que permitan generar un ambiente de trabajo colaborativo y equitativo, por medio de ejemplos de situaciones de índole biológica que serán resueltos en equipo (14-1.3).

Colabora con una competencia específica al comprender e implementar metodologías que generen tanto los distintos modos de herencia como los mecanismos que mantienen la diversidad genética aplicables a las áreas de la salud, agropecuaria y del medio ambiente (Esp. 2).

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

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

#### *Competencias instrumentales:*

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.

#### *Competencias personales y de interacción social:*

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.

*Competencias integradoras:*

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 a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

2. Implementar metodologías analíticas en los laboratorios químicos-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos que se apliquen a problemáticas biomédicas, agropecuarias, industriales y/o ambientales, para aportar resultados respaldados por la validación de los procesos empleados, en beneficio de la salud y la economía de la comunidad.

**4. Factores a considerar para la evaluación:**

- Exámenes teóricos
- Infografías
- Reportes
- Cuestionarios
- Manual de laboratorio
- Exámenes prácticos
- Producto integrador de aprendizaje

**5. Producto integrador de aprendizaje:**

Reporte de resolución de casos reales de distintas aplicaciones de la genética mendeliana, cariotipo, entrecruzamiento cromosómico y genética de poblaciones.

## 6. Fuentes de consulta:

American Journal of Human Genetics [en línea] (1990). Cell Publishing Group. Dirección: <http://www.cell.com/AJHG/home> Fecha de la última consulta 6 de Octubre de 2015

Contreras, Roberto, Porcile, Vincenzo, Guggiana-Nilo, Drago, & Aguayo, Fernanda. (2019). AN EFFICIENT PROTOCOL TO PERFORM GENETIC TRACEABILITY OF TISSUE AND FOODS FROM *Geoffroea decorticans*. *Chilean journal of agricultural & animal sciences*, 35(3), 224-237. <https://dx.doi.org/10.4067/S0719-38902019005000402>

Johns Hopkins University. (1995-2019). Online Mendelian Inheritance in Man: An Online Catalog of Human Genes and Genetic Disorders. Baltimore,EU.: Johns Hopkins University. Recuperado de: <https://www.omim.org/about>

Nature Genetics [en línea] (1992). Nature Publishing Group. Dirección: <http://www.nature.com/ng/index.html> Fecha de la última consulta 6 Octubre 2015

Phelps L. (1998-2003). Zooweb\_Karyotypes: Human karyotypes for teaching. Wisconsin, EU. University of Wisconsin. Recuperado de: <http://worms.zoology.wisc.edu/zooweb/Phelps/karyotype.html>

Pierce B. Genética un enfoque Conceptual. (2019). Ed. Panamericana. 5ª Edición.

The Journal of Human Genetics. [en línea] (1977). Nature Publishing Group. Dirección: <http://www.nature.com/jhg/index.html> Fecha de la última consulta 6 Octubre 2015

Watson J.D., Baker T.A., Bell S.P., Gann A., Levine M., Losick R. (2018). Molecular Biology of the Gene. Ed. Pearson. Seventh Ed.