

## 1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Genética</b>
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	<b>80</b>
Tiempo guiado por semana:	<b>4</b>
Total de tiempo autónomo:	<b>10</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>3/03/2021</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(s):

El propósito de esta unidad de aprendizaje (UA) es que el estudiante demostrar 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, para aplicar 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 con las subsecuentes UA de Biología Molecular y Evolución al construir y desarrollar los conceptos básicos del origen de la variación genética, el modo de transmisión y las fuerzas evolutivas que las moldean.

A través de los reportes escritos, la unidad de aprendizaje de genética contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL de perfeccionar su lengua materna en forma oral y escrita sin errores, con relevancia en temas sobre la herencia humana y de los seres vivos, aplicando los principios éticos para la trasmisión de los hallazgos científicos, utilizando diferentes normas editoriales en la producción del discurso oral y escrito, adaptando el estilo editorial donde se publican los avances más importantes de Genética (4.2.2). Hoy en día los aspectos de genética y moleculares son visualizados en diferentes medios de comunicación y redes sociales lo que permitirá al estudiante practicar los valores promovidos por la UANL como son la verdad, equidad, honestidad, respeto a la vida y a los demás, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable, desarrollando relaciones interpersonales basándose en dichos valores para un bien común, respetando los de los demás independientemente de su condición social, cultura y económica (11.2.2). Basándose en las diversas técnicas aplicadas en estudios de genética el estudiante podrá construir propuestas innovadoras para contribuir a superar las crisis ambientales que afectan a la humanidad, analizar la viabilidad de la propuesta para generar una propuesta que aporte la solución de alguna de las crisis ambientales, estima el impacto directo e indirecto que se espera con la propuesta de solución (12.2.2). Además, esta UA aporta a la competencia específica de estimar el impacto ecológico de los ecosistemas en el ámbito local, regional y nacional a través de la investigación de los mecanismos biológicos involucrados en la evolución de las especies y poblaciones en relación con los factores de riesgo ambiental que afectan las dinámicas poblaciones dentro de los ecosistemas con la finalidad de asegurar que los programas de conservación conduzcan a su persistencia como poblaciones viables y autosostenibles en la naturaleza (Esp. 2).

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

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

4.- Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la trasmisión de ideas y hallazgos científicos

Competencias personales y de interacción social:

11.- Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y

a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Competencias integradoras:

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. Estimar el impacto ecológico de los ecosistemas en el ámbito local, regional y nacional a través de la investigación de los mecanismos biológicos involucrados en la evolución de las especies y poblaciones en relación con los factores de riesgo ambiental que afectan las dinámicas poblaciones dentro de los ecosistemas con la finalidad de asegurar que los programas de conservación conduzcan a su persistencia como poblaciones viables y autosostenibles en la naturaleza.

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

- Exámenes de múltiples reactivos
- Exámenes de resolución de casos con datos moleculares y softwares especializados
- Reportes escritos
- Producto integrador de aprendizaje

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

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

#### **6. Fuentes de apoyo y consulta:**

Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer C.A., Palladino M.A. & Killian. (2020). Essentials of genetics. New jersey USA Prentice-Hall Inc.

Levine, M. (2015). Transcriptional Precision in Drosophila Embryos: Enhancers and Repressors. San Francisco, CA: iBiology. Recuperado de <https://www.ibiology.org/development-and-stem-cells/enhancers/>

Pierce B. (2020). Genetics A conceptual Approach New York New York USA, Ed. Macmillan Learning. 7a Edition.

Pierce B. (2015). Genética un enfoque Conceptual. Cd. De México México, Ed. Panamericana.

Watson J.D., Baker T.A., Bell S.P., Gann A., Levine M., Losick R. (2014). Molecular Biology of the Gene. Madrid España, Ed. Pearson.