

# Genética: Explorando la Herencia desde un Enfoque STEAM

*Ciencias Naturales | Biología | para estudiantes de media (15-17 años) | 4 semanas*

## Descripción del Curso

Este curso ofrece una introducción integral a la genética, abordando los fundamentos de la herencia biológica desde una perspectiva interdisciplinaria que integra Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas (STEAM). Está diseñado para estudiantes de educación media de 15 a 17 años interesados en comprender cómo se transmiten las características hereditarias y cómo la genética se conecta con la tecnología y la innovación.

El curso combina explicaciones teóricas con actividades prácticas, experimentos simples y proyectos creativos que fomentan el pensamiento crítico y la aplicación de conceptos genéticos en contextos reales. A través de un enfoque activo y colaborativo, los estudiantes desarrollarán habilidades científicas y tecnológicas, junto con la creatividad artística y el análisis matemático, para comprender la genética de forma integrada.

Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de explicar los principios básicos de la genética, interpretar patrones de herencia, realizar experimentos sencillos y relacionar estos conocimientos con desarrollos tecnológicos y proyectos creativos, promoviendo así una comprensión profunda y aplicada de la genética dentro del marco STEAM.

## Objetivos Generales

- Describir y explicar los conceptos clave de la genética y los mecanismos de transmisión hereditaria.
- Diseñar y realizar experimentos simples para observar patrones de herencia y variabilidad genética.
- Analizar y representar datos genéticos utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas.
- Integrar conocimientos científicos con aspectos tecnológicos, ingenieriles y artísticos para resolver problemas relacionados con la genética.
- Comunicar de forma clara y creativa los resultados y aplicaciones de la genética en contextos reales y actuales.

## Competencias

- Analizar los principios fundamentales de la genética y los mecanismos de herencia biológica.
- Aplicar el método científico para diseñar y ejecutar experimentos que evidencien patrones genéticos.
- Interpretar datos genéticos utilizando herramientas matemáticas básicas y tecnologías digitales.
- Integrar conceptos de genética con la ingeniería y la tecnología para resolver problemas prácticos.
- Desarrollar proyectos creativos que incorporen los aspectos artísticos y científicos de la genética.
- Comunicar de manera clara y efectiva conceptos y resultados relacionados con la genética y su impacto en la sociedad.

## Requerimientos

- Conocimientos básicos de biología celular y moléculas fundamentales (ADN, proteínas).
- Habilidades básicas en el uso de herramientas digitales (computadora, internet).
- Materiales para experimentos simples: semillas de plantas (por ejemplo, guisantes), papel, lápices, regla, colores.
- Acceso a software o aplicaciones para simulación genética (opcional).
- Disposición para participar en actividades prácticas, creativas y colaborativas.

## Unidades del Curso

### Unidad 1: Fundamentos de la Genética y la Herencia

### Unidad 2: Patrones de Herencia y Experimentos Genéticos

### Unidad 3: Herramientas Matemáticas y Tecnológicas en Genética

### Unidad 4: Aplicaciones STEAM en Genética

#### Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar un proyecto creativo que integre principios genéticos con elementos de ingeniería, tecnología o arte, aplicando conocimientos científicos para resolver un problema específico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y explicar el impacto social y ético de las aplicaciones biotecnológicas en genética, argumentando diferentes perspectivas mediante evidencia científica y social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar visualmente datos genéticos mediante herramientas tecnológicas y artísticas, elaborando modelos o infografías que comuniquen resultados de manera clara y atractiva.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar proyectos STEAM relacionados con genética, identificando fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en la integración interdisciplinaria.