

## **PROGRAMA DE BIOLOGÍA MOLECULAR (PRIMER MODULO)**

### **CRONOGRAMA**

#### **Módulo 1**

Día 1

Introducción a la Genética y Biología Molecular: diferentes aspectos de estudios genéticos: Genética clásica, molecular y poblacional. Características del material genético. Base molecular de la herencia. Conceptos básicos: gen, alelo, genoma, locus, genotipo, fenotipo, homocigota, heterocigota, dominante, recesivo, pedigrí.

Día 2

Metabolismo del ADN: replicación, transcripción, traducción. Ómicas y el futuro de la Genética molecular. Variaciones del Genoma

Días 3

Estructura y organización del genoma. Estructura 3D del genoma. Regulación de la expresión génica 1: transcripción, rol de los ARN no codificantes.

Día 4

Regulación de la expresión génica 2: Modificaciones post transcripcionales, splicing alternativo. Regulación por Non sense MeDiated Decay (NMD). Editing del ARN.

## **Módulo 2**

Día 5

Variantes de secuencia. Clasificación por: tamaño, defecto molecular, efectos fenotípicos y funcionales. Patologías. Ejemplos: Huntington. Síndrome del X frágil. Imprinting genómico, Leucemia Mieloide Crónica, Cromosoma Filadelfia, Síndromes de Prader Willi y de Angelman, Genética Forense, CNPs en Neurobiología. Farmacogenómica.

Día 6

Epigenética: control de la expresión génica e impacto del medio ambiente. Impacto desencadenante del medio ambiente, sus diferentes componentes. Imprinting genómico Epimutaciones, gen Agouti.

Día 7

Técnicas de Diagnóstico molecular. El laboratorio en la Genética molecular humana. Técnicas moleculares básicas utilizadas en el laboratorio. Identificación y Diagnóstico de causas genéticas de enfermedades de herencia mendeliana y complejas. Análisis de variantes genéticas conocidas y desconocidas. Secuenciación automática de ADN. La nueva generación en secuenciación del ADN. Impacto de las nuevas tecnologías genómicas y bioinformáticas.

Día 8

Aportes del Proyecto genoma humano al conocimiento de las patologías monogénicas, y complejas. Del conocimiento de las diferentes alteraciones genéticas al tratamiento personalizado. Farmacogenómica. Nutrigenómica. Las 4 P en la Medicina genómica: personalizado, preventiva, preventiva y participativa.

Días 9 y 10

Discusión de trabajos presentados por los alumnos para evaluación sobre un tema dado en el curso, no más de 4 carillas.