

OPTICAL GENOME MAPPING

Fundamentos, metodología y aplicación

FUNDAMENTOS

Optical Genome Mapping, una propuesta académica diseñada para profesionales que buscan profundizar sus conocimientos en la vanguardia de la citogenómica. En este programa, exploraremos exhaustivamente las características esenciales de la técnica, desde la extracción del ADN hasta el etiquetado y montaje del chip, proporcionando una comprensión integral de cada paso crucial en el proceso.

A través de este curso, los participantes adquirirán las habilidades necesarias para la construcción de mapas y el análisis eficaz de los datos obtenidos. La fundamentación teórica se combinará con aplicaciones prácticas, permitiendo a los profesionales abordar desafíos específicos en el diagnóstico citogenómico.

Prepárense para sumergirse en una experiencia formativa que no solo ahondará en los fundamentos de la técnica, sino que también explorará sus amplios alcances y aplicaciones en el ámbito diagnóstico, elevando sus habilidades a nuevas alturas en la era de la genómica avanzada. ¡Bienvenidos a la vanguardia de la citogenómica!

DIRIGIDO A: Graduados y estudiantes avanzados de Genética, Bioquímica, Biología, Medicina, Biotecnología y carreras afines a las ciencias biológicas y de la salud con interés en el tema.

CARGA HORARIA: 40 horas

DURACIÓN: 4 semanas

FECHA: a definir

VALOR: USD 120

PROGRAMA:

Módulo 1: Introducción al Optical Genome Mapping.

- Caracterización y detección del OGM. Niveles de resolución. Técnicas comparativas: El cariotipo, Fluorescence in situ hybridization. Comparación con otras técnicas como MLPA, microarrays y NGS. OGM, Bionano Regiones repetitivas del genoma. Resolución y sensibilidad de la técnica del OGM. Alcances y limitaciones. Flujo del OGM. Detección de nuevos genes candidatos, duplicación, inversión, inserción, rearrreglos complejos, fusiones nuevas de genes conocidos. Ejemplos de aplicación / detección. Inestabilidad cromosómica. Anomalías crípticas.

Módulo 2: Extracción del ADN

- Generalidades del OGM. Workflow y extracción del gDNA (UHMW). Fundamentos de la extracción del gDNA. Homoginización del gDNA. Extracción del gDNA. Cuantificación del gDNA.

Módulo 3: Etiquetado y montaje del Chip.

- Etiquetado DLS de gDNA aislado para el mapeo óptico del genoma. Transferencia del gDNA marcado y etiquetado a los Chips. Linealización del genoma completo. Conversión de imágenes ópticas a mapas genómicos.

Módulo 4: Construcción de mapas y análisis.

- Variantes Estructurales SVs. Variantes en el Número de Copias CNVs. Recomendaciones e interpretación Germinales o Constitucionales. Recomendaciones reporte de neoplasias. Parámetros OGM. Plots OGM. Nomenclatura ISCN 2024. Clases de variantes y Ejemplos SVs y CNVs. Reporte OGM

EVALUACIÓN

METODOLOGÍA:

El curso se desarrollará en la plataforma educativa **Edredo**. Desde dicho sitio se trabajarán:

Clases teóricas presentadas en modo de video siguiendo el temario correspondiente a cada semana. Acompañadas de su respectivo **Pdf** para ser descargado.

Prácticas para el autoestudio. Consisten en análisis de imágenes, casos reales o hipotéticos, o pocas preguntas conceptuales. Son muy breves y tienen como objetivo el autoestudio y fijación de conceptos vistos en clase.

CERTIFICACIÓN

Los alumnos que superen la evaluación final, recibirán en sus correos un certificado de aprobación dando constancia de:

- Nombre
- Dedicación horaria de 40 horas
- Calificación final obtenida en una escala del 1 al 10
- Firma de los docentes del curso
- Fecha de realización

El certificado de aprobación es emitido por el Instituto de Citogenética Humana **CROM** y avalado por el **Colegio de Licenciados en Genética**.

DOCENTES:

Liz Carolina Pardo Echeverría

Bióloga, citogenetista, con máster en oncología de precisión, genómica y Big Data
Coordinadora del laboratorio de Citogenómica, unidad de ciencias Genómicas

COLCAN

Colombia

<https://www.linkedin.com/in/liz-carolina-pardo-echeverria-92747829/>

