

PROGRAMA FORMATIVO EN
VIGILANCIA Y SALUD LABORAL

SECUENCIACIÓN GENÓMICA EN SALUD PÚBLICA.

APLICACIONES EN VIGILANCIA
Y OTROS ÁMBITOS DEL SISTEMA
SANITARIO PÚBLICO DE ANDALUCÍA

Organizado por la Dirección General de
Salud Pública y Ordenación Farmacéutica
en colaboración con IAVANTE – Fundación
Progreso y Salud



ORGANIZA



**Junta
de Andalucía**

Consejería de Salud
y Familias

IMPARTIDO POR IAVANTE

Secuenciación genómica en salud pública. Aplicaciones en vigilancia y otros ámbitos del Sistema Sanitario Público de Andalucía.



Fecha de celebración:
15 de noviembre-20 diciembre 2021



Horas lectivas:
25 horas (online)



Nº de participantes:
600



Acreditación
Solicitada acreditación.



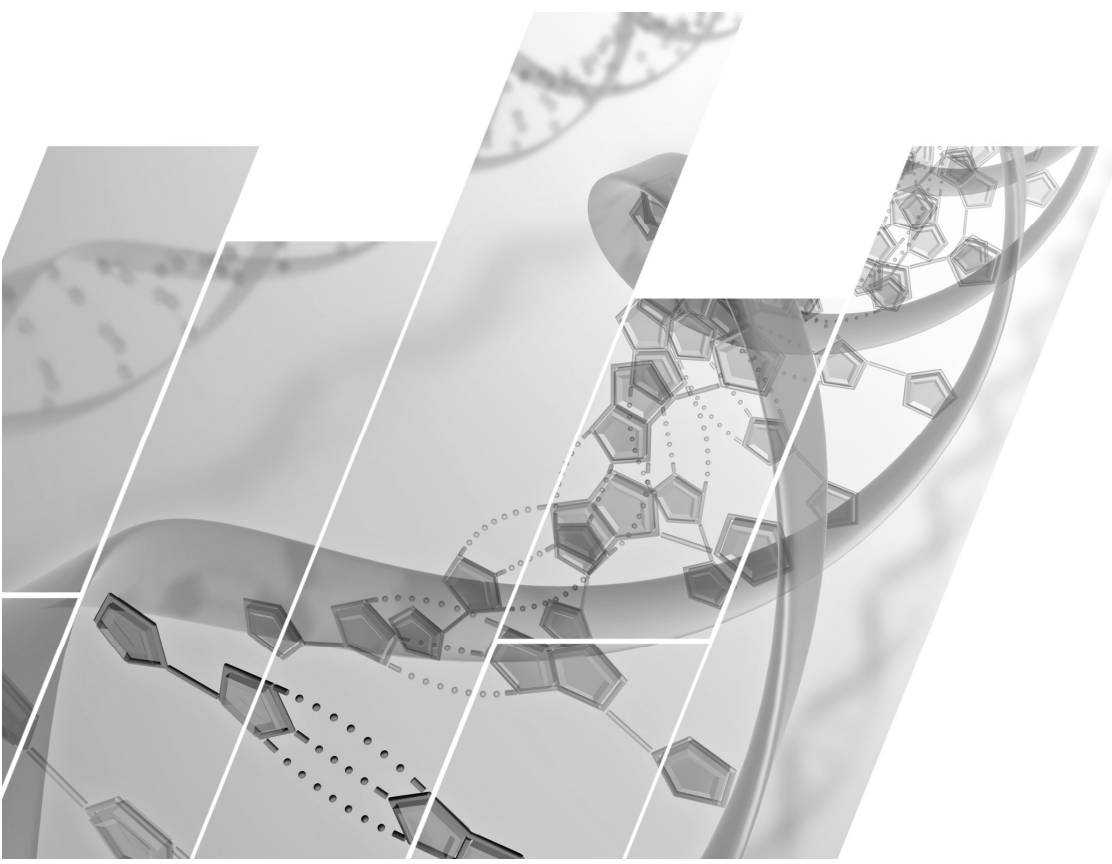
Metodología:
Online



Modalidad
MOOC



Nº de docentes:
8



INFORMACIÓN GENERAL

DESCRIPCIÓN:

Actividad formativa que tiene por objeto potenciar el conocimiento relativo a los avances en la secuenciación genómica para la mejora de la investigación epidemiológica en Salud Pública, y de la práctica asistencial en el ámbito del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA).

Los profesionales obtendrán una visión de conjunto sobre las principales aplicaciones de la secuenciación genómica en Andalucía, propiciando el fortalecimiento de entornos de colaboración multidisciplinarios. Profundizará además sobre la aplicación práctica, mejorando sus competencias para comprender la trascendencia que tiene, en la discriminación más exacta, del patógeno causante de una infección, la mejora en la detección de brotes, circunscribir el alcance y el impacto de estos brotes porque les permitirá definir los patrones de transmisión.

OBJETIVO GENERAL:

Dar a conocer los nuevos avances en secuenciación genómica para contribuir a la mejora de la investigación epidemiológica en el ámbito de la vigilancia en Salud Pública, y de la práctica asistencial, en el ámbito del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Adquirir conocimientos teóricos sobre las principales técnicas y conceptos de secuenciación genómica, el manejo y análisis de la información.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre las principales aplicaciones de la secuenciación genómica en el ámbito de la vigilancia en la Salud y del SSPA.
- Mejorar la capacitación de los profesionales en el desarrollo de sus competencias con respecto a las ventajas y nuevos retos que brinda la secuenciación genómica.

DIRIGIDO A:

Médicos/as, enfermeros/as, profesionales de Salud Pública e investigadores interesados en las aplicaciones de la secuenciación genómica y bioinformática en Andalucía.

NÚMERO DE PARTICIPANTES:

600

HORAS LECTIVAS Y DURACIÓN:

Horas lectivas: **25** online.
5 semanas de duración.

METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS:

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la presente acción formativa se desarrolla totalmente en **modalidad e-learning**, a través de una plataforma de teleformación Moodle.

Secuenciación genómica en salud pública. Aplicaciones en vigilancia y otros ámbitos del sistema Sanitario Público de Andalucía.

Con el objeto de llegar al máximo de profesionales sanitarios, el curso se desarrolla bajo el **modelo metodológico MOOC** (Massive Open Online Course). Este entorno de enseñanza-aprendizaje presenta las siguientes características:

- ✓ Matriculación masiva de alto número de alumnado.
- ✓ Permite la participación interactiva y colaborativa entre los estudiantes.
- ✓ Requiere el aprendizaje autónomo, colaborativo y autoevaluado.

BLOQUES DE CONTENIDO:

Módulo 1: Introducción a la secuenciación genómica.

- Conceptos, definiciones y técnicas de secuenciación. Tecnologías de secuenciación masiva en el SSPA y análisis bioinformático.

Módulo 2: Aplicaciones prácticas en la Vigilancia en Salud Pública de Andalucía (1).

- Integración de la secuenciación genómica en la vigilancia del SARS CoV-2.

Módulo 3: Aplicaciones prácticas en la Vigilancia en Salud Pública de Andalucía (2).

- Epidemiología molecular y genómica aplicada a los programas de control de tuberculosis.
- Vigilancia y control de casos y brotes de IRAS.

Módulo 4: Aplicaciones prácticas en la Vigilancia en Salud Pública de Andalucía (3).

- Secuenciación de muestras clínicas y alimentarias ante casos de Listeriosis, SIEGA y secuenciación en seguridad alimentaria.

Módulo 5: Aplicaciones de la secuenciación genómica en Medicina Personalizada, caracterización molecular de tumores y otros ámbitos del SSPA.

Secuenciación genómica en salud pública. Aplicaciones en vigilancia y otros ámbitos del sistema Sanitario Público de Andalucía.

Módulo 1: Introducción a la secuenciación genómica.

En este primer bloque **revisaremos** los conceptos básicos sobre técnicas de secuenciación masiva y de análisis bioinformático.

Contenidos.

- Introducción a la secuenciación genómica.
- Conceptos, definiciones, técnicas de secuenciación y análisis bioinformáticos.
- Tecnología de secuenciación masiva en el sistema sanitario público de Andalucía

Recursos

- Presentación Powerpoint locutada
- Texto de ampliación de contenidos.
- Visualización de vídeos.
- Bibliografía básica y de profundización.

Actividades/Tareas

Cuestionario de evaluación.

Módulo 2: Aplicaciones prácticas en la Vigilancia en Salud Pública de Andalucía (1).

En el segundo módulo del curso describiremos la situación epidemiológica relativa a las nuevas variantes de SARS-CoV-2 a nivel de Andalucía, nacional e internacional.

Desde el punto de vista de la vigilancia, se profundizará en los conceptos de variantes de preocupación para la salud pública (VOC, por sus siglas en inglés, Variant of Concern) y variantes de interés (VOI, por sus siglas en inglés, Variant of Interest).

Se describirán las principales variantes actualmente en circulación y las características relacionadas con incremento en la transmisibilidad, la gravedad de la enfermedad y/o el escape a la respuesta inmune. Asimismo, se describirán las técnicas de secuenciación empleadas.

Secuenciación genómica en salud pública. Aplicaciones en vigilancia y otros ámbitos del sistema Sanitario Público de Andalucía.

Contenidos.

- Integración de la secuenciación genómica en la vigilancia del SARS CoV-2 en Andalucía
- Experiencias nacionales e internacional

Recursos

- Presentación Powerpoint locutada
- Texto de ampliación de contenidos.
- Bibliografía básica y de profundización.

Actividades/Tareas

Cuestionario de evaluación.

Módulo 3: Aplicaciones prácticas en la Vigilancia en Salud Pública de Andalucía (2).

En este módulo conoceremos una estrategia pionera de genotipado poblacional en tiempo real, y de secuenciación genómica, como apoyo al estudio convencional de los contactos en tuberculosis para descubrir las dinámicas de transmisión de la enfermedad en un territorio, y orientar las estrategias de control.

Presentaremos algunos de los hitos más relevantes hallados en el proceso de monitorización de las dinámicas de transmisión de tuberculosis proporcionados por esta doble herramienta molecular/genómica a lo largo de los últimos 15 años.

Repasaremos conceptos importantes en relación a la detección, investigación y control de las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria (IRAS). Estudiaremos las principales indicaciones de tipado molecular y cómo se interpretan los resultados de la secuenciación masiva aplicada a bacterias para diferenciar los eventos de transmisión.

Principalmente se analizará la composición y evolución del genoma bacteriano para entender los cambios que se producen, a lo largo del tiempo.

Contenidos.

- Conceptos básicos: Epidemiología molecular versus genómica. Epidemiología molecular aplicada en tiempo real al estudio convencional de contactos tras el diagnóstico de un nuevo caso de tuberculosis. Casos huérfanos y casos en clúster.
- Métodos de genotipado de M. tuberculosis.
- Análisis de resultados de genotipado y sistemática de comunicación a responsables del seguimiento y control de los casos de TB. (informe de epidemiología molecular).

Secuenciación genómica en salud pública. Aplicaciones en vigilancia y otros ámbitos del sistema Sanitario Público de Andalucía.

- Registro de genotipos y clusters moleculares (pacientes compartiendo cepas con idénticos genotipos, candidatos de compartir una misma cadena de transmisión) en la aplicación informática de vigilancia de la tuberculosis en Andalucía, RedAlerta.
- Integración de la información molecular en el proceso de investigación de contactos en tuberculosis.
- Resolución mediante genómica (WGS) de las limitaciones de los sistemas de genotipado in situ en los clusters moleculares de tuberculosis, en entornos de alta complejidad epidemiológica.
- Conceptos y definiciones fundamentales relacionadas con las IRAS, microorganismos multirresistentes y brotes por IRAS. Protocolos y herramientas.
- Indicaciones y circuitos en relación a la secuenciación de microorganismos relacionados con IRAS en el Sistema de Vigilancia Epidemiológico de Andalucía (SVEA).
- Tecnología de secuenciación masiva en el sistema sanitario público de Andalucía.
- Parte estable y variable del genoma bacteriano, así como el papel de los elementos móviles extracromosómicos.
- Concepto de reloj molecular.
- Distribución de las poblaciones bacterianas. Concepto de secuenciotipos.
- Utilidad de la secuenciación en la investigación y control en casos o brotes de IRAS.

Recursos

- Presentación Powerpoint locutada
- Texto de ampliación de contenidos.
- Visualización de vídeos.
- Bibliografía básica y de profundización.

Actividades/Tareas

- Casos clínicos.
- Cuestionario de evaluación.

Módulo 4: Aplicaciones prácticas en la Vigilancia en Salud Pública de Andalucía (3).

En el cuarto módulo revisaremos la situación actual de la vigilancia en Salud Pública en el estudio de brotes de origen alimentario, y evaluaremos las actuaciones implantadas derivadas del brote de listeriosis de 2019. Se hará hincapié en la aplicación práctica de la secuenciación genómica, - tanto en muestras clínicas como alimentarias-, como herramienta de apoyo en la investigación de este tipo de brotes.

Conoceremos el Sistema Integrado de Epidemiología Genómica en Andalucía y los últimos avances e investigaciones que desde el sistema se realizan en la red de vigilancia.

Abordaremos, por último, el uso de la secuenciación genómica en este campo, como aplicación práctica, tanto a nivel nacional como internacional.

Secuenciación genómica en salud pública. Aplicaciones en vigilancia y otros ámbitos del sistema Sanitario Público de Andalucía.

Contenidos

- Aplicación práctica en la Vigilancia en Salud Pública de Andalucía. Secuenciación de muestras clínicas y alimentaria ante casos de Listeriosis, SIEGA y secuenciación en seguridad alimentaria.
- Experiencias nacionales e internacionales.

Recursos

- Presentación Powerpoint locutada
- Texto de ampliación de contenidos.
- Visualización de vídeos.
- Foro de debate
- Bibliografía básica y de profundización.

Actividades/Tareas

- Casos clínicos, aplicaciones prácticas.
- Cuestionario de evaluación del bloque.

Módulo 5: Aplicaciones de la secuenciación genómica en Medicina Personalizada, caracterización molecular de tumores y otros ámbitos del SSPA.

La secuenciación genómica permite implementar en práctica clínica un abordaje personalizado de la patología inflamatoria. Los estudios de secuenciación genómica completa permiten identificar los biomarcadores genéticos que influyen en la progresión de la enfermedad, así como, la respuesta al tratamiento. En la pandemia de SARS-CoV-2 se han desarrollado estudios que permitieron identificar locus de riesgo de progresión. Analizaremos todas las señales genéticas implicadas en la evolución de la enfermedad y su implementación en práctica clínica desde la gestión de la integración laboratorios – SIL- Biobanco a la toma de decisiones.

Contenidos.

- Secuenciación genómica en la estratificación de pacientes según riesgo de progresar a formas graves.
- Papel de las mutaciones en el cromosoma 3 que modulan la progresión de la enfermedad.
- Cromosoma y riesgo de progresión Covid-19.
- Introducción a la medicina genómica y sus posibles aplicaciones.

Secuenciación genómica en salud pública. Aplicaciones en vigilancia y otros ámbitos del sistema Sanitario Público de Andalucía.

- Conceptos básicos y diseño y ejecución de proyectos: Ventajas, limitaciones y algunas consideraciones importantes a tener en cuenta para el diseño de estudios de medicina genómica.
- Genética y COVID-19 (i) Influencia de factores genéticos en el riesgo de progresión a formas graves en pacientes infectados con Sars-CoV2.
- Genética y COVID-19 (ii) Genética y edad. ¿Puede un factor genético predisponernos a un mayor o menor riesgo en función de nuestra edad

Recursos

- Documentación gráfica y vídeos formativos con casos prácticos
- Texto de ampliación de contenidos.
- Bibliografía básica y de profundización.

Actividades/Tareas

- Cuestionario de evaluación.

| SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN FORMATIVA

Para ser considerado apto el alumnado tendrá que cumplir los siguientes requisitos:

Tener realizado un mínimo del 80% de actividades tal como quedará reflejado en el progreso.

Realizar los cuestionarios de los 5 bloques del curso.

Realizar el examen final y obtener una nota mínima de 7.

| ACREDITACIÓN:

Solicitada acreditación como actividad de formación continuada a la Dirección General de Investigación y Gestión del Conocimiento de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, de acuerdo a los criterios de la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud.

/CENTRO DE SIMULACIÓN CLÍNICA AVANZADA IAVANTE

SEDES

Sede de Málaga:

Parque Tecnológico de Andalucía
Calle de Marie Curie, 10, 1ª Planta
29590 Campanillas, Málaga, España
Tel.: 951 015 300

Sede de Granada:

Parque Tecnológico de la Salud
Av. de la Investigación, 21
18016, Granada, España
Tel.: 958 002 250

Sede de Sevilla:

Parque Tecnológico de la Salud
Avda. Americo Vespucio, 15, Edificio S-2
41092, Sevilla, España
Tel.: 955 407 430

ACREDITACIONES

Nuestra formación está acreditada por la **Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud** a través de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía.

Así mismo, somos un **Centro de Formación Continuada acreditado por la Agencia de Calidad**

CONTACTO

Línea IAVANTE - Fundación Progreso y Salud
951015300
COMERCIAL.IAVANTE.FPS@JUNTADEANDALUCIA.ES

