



asociación
argentina de
microbiología
@campus virtual

“HERRAMIENTAS DE BIOINFORMÁTICA APLICADAS AL ANÁLISIS DE SECUENCIAS NUCLEOTÍDICAS Y DE PROTEÍNAS”

Organizado por la SUBCOMISIÓN DE MICROBIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR - AAM

Curso Virtual dirigido a profesionales de las ciencias biológicas y estudiantes de carreras afines, con especial énfasis en Microbiología.

COORDINACIÓN: Pablo Power

DOCENTES: Pablo Power, Alfonso Soler, Marisa Farber, Marcos Paolinelli, Luciano Calderón, Andrés Morales.

RESUMEN:

La Bioinformática constituye una aproximación que atraviesa de manera transversal todas las áreas asociadas a las ciencias biológicas. Sus herramientas tienen una aplicación y un uso cada vez más frecuente, tanto en laboratorios de investigación básica como aplicada, abarcando a su vez servicios profesionales de especialidades clínicas, agropecuarias y ambientales. En este curso virtual proponemos abordar los conceptos básicos que sustentan las diferentes herramientas de bioinformática y sus aplicaciones, incluyendo aquellas utilizadas para el análisis de secuencias nucleotídicas y aminoacídicas, el análisis filogenético, la secuenciación masiva (NGS), y análisis de genomas cromosómicos y plasmídicos bacterianos. Los contenidos están pensando para una audiencia sin formación específica en bioinformática y/o que requiera de una profundización de conceptos básicos para mejorar el uso de las herramientas disponibles.

OBJETIVOS:

- Introducir a los participantes en los conceptos y las aplicaciones a través de ejemplos prácticos de las herramientas básicas para el análisis bioinformático de secuencias (nucleotídicas y aminoacídicas) y genomas bacterianos (plásmidos, cromosomas bacterianos) y
- Conocer algunas de las herramientas bioinformáticas utilizadas para la interpretación de resultados provenientes del uso de tecnología de secuenciación de alto rendimiento o NGS (next generation sequencing) Comprender el uso de comandos para el análisis bioinformático básico
- Brindar conocimientos básicos para la interpretación de experimentos de modelado proteico.

MODALIDAD DE CURSADA:

Actividad dictada de manera online a través de nuestro campus virtual. Consiste en una clase semanal teórica (7 clases) que incluirán, cuando corresponda, tutoriales y/o actividades demostrativas y ejercicios de aplicación para ser resueltos por los alumnos.

Las clases estarán pregrabadas y las actividades contarán con un instructivo detallado, por lo que todo el material estará disponible para que los participantes puedan acceder de acuerdo a su conveniencia y flexibilidad horaria. El participante podrá organizar el tiempo durante la cursada de

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE MICROBIOLOGÍA

Dean Funes 472 - (C1214AAD) - CABA // (54-11) 4932-8948 // info@aam.org.ar
www.aam.org.ar



acuerdo a su disponibilidad, siempre que cumpla con todas las actividades propuestas durante a lo largo de la extensión de tiempo del curso.

El último encuentro (clase 8) consistirá en una clase sincrónica por videoconferencia a través de la plataforma Zoom, en donde todos los docentes participarán en la realización conjunta de una actividad práctica integradora sobre un material que será enviado previamente, y de esta forma responder dudas y resolver consultas que se hayan generado a los largo de las clases no sincrónicas.

Al finalizar el curso, se tomará una evaluación.

ATENCIÓN - El curso cumple con los requisitos de la mayoría de los posgrados, posee evaluación final y 20 hs. cátedra, pero su validez para sumar horas requeridas para un doctorado depende de cada escuela de posgrado.

PROGRAMA:

CLASE 1	9/9/2020	Introducción a las herramientas básicas de análisis de secuencias de ADN: diseño de primers, Blast, multialineamientos. Tutorial de herramientas online.	P. Power
CLASE 2	19/9/2020	NGS: introducción general (RNAseq y metagenómica).	M. Paolinelli
CLASE 3	23/9/2020	Genomas bacterianos. Replicación, estructura, secuencia (técnicas, propiedades, bases de datos). Plásmidos bacterianos. Estructura, propiedades y técnicas para su estudio y análisis.	A. Soler.
CLASE 4	30/9/2020	Secuenciación de genomas bacterianos. (Comparación de diferentes tecnologías NGS)	M. Farber.
CLASE 5	7/10/2020	Variantcalling, filogenia.	L. Calderón.
CLASE 6	14/10/2020	Taller práctico (tutorial): ejemplo blast y multiple alineamiento: demostración en línea de comandos	M. Paolinelli y A. Morales.
CLASE 7	21/10/2020	Bioinformática de proteínas: introducción al análisis de secuencias de proteínas, blast, multialign, predicción de dominios, etc. Nociones de modelado in silico de proteínas.	P. Power.
CLASE 8	28/10/2020 de 10 a 12 hs.	Videoconferencia por Zoom con todos los docentes. Taller práctico integrativo. Resumen, preguntas, resolución de ejercicios de los talleres.	

INFORMES E INSCRIPCIÓN: registro@aam.org.ar