

Curso

Análisis de metagenomas

Objetivo del taller: Aprender a analizar datos metagenómicos utilizando herramientas de software libre.

Fecha: 17 al 21 de junio de 2024

Nivel: Básico-Intermedio

Idioma: español

Descripción: En los últimos años la metagenómica ha cobrado una gran importancia para el descubrimiento de nuevos grupos microorganismos y rutas metabólicas. En este taller revisaremos los métodos más recientes para analizar datos metagenómicos, usando herramientas de software libre.

Durante este taller aprenderás a reconstruir genomas a partir de metagenomas utilizando diferentes herramientas de software libre. Revisaremos diferentes estrategias de binning y de predicción metabólica.

¿A quién va dirigido?

El curso está dirigido a estudiantes de Licenciatura y Posgrado, así como Posdoctorantes e Investigadores que desean aprender cómo construir genomas desde metagenomas y hacer predicciones metabólicas. Las personas que deseen inscribirse al Curso deben contar con conocimientos de Linux.

Pre-requisitos:

- Computadora con al menos 8Gb de memoria.
- Acceso a una terminal de Linux.
- nociones de cómputo en línea de comandos (Linux)

Instructores:

- Dra. Mirna Vázquez Rosas Landa
- Dr. Francisco J. García De León

Programa:

Día 1: Introducción a la metagenómica y al análisis de secuencias (5 hrs)

- ¿Qué es la metagenómica?
- Filtrado de lecturas e *interleaving*
- Ensamble de lecturas
- Mapeo de lecturas

Día 2: Estrategias de *Binning* (5 hrs)

- Binning con diferentes herramientas
- Control de calidad de las reconstrucciones
- Limpieza de Bins

Día 3: Reconstrucción metabólica e inferencia filogenética (5 hrs)

- Asignación taxonómica.
- Asignación taxonómica utilizando lecturas (reads) crudas.

Día 4: Reconstrucción metabólica e inferencia filogenética (5 hrs)

- Análisis de vías metabólicas.
- Análisis de vías metabólicas utilizando lecturas (reads) crudas.

Día 5: Un vistazo a la reconstrucción de la comunidad viral y eucariota (5 hrs)

Los materiales los haremos disponibles en formato Rmarkdown.

Criterio de Evaluación:

Mediante trabajos de actividades por computadora.