

Lo vivo en silico. Bioinformática

La bioinformática analiza y crea herramientas computacionales para el estudio e investigación de datos biológicos. El proyecto del genoma humano se pudo llevar a cabo debido a los algoritmos y programas dedicados a analizar cerca de 3,000,000,000 pares de bases que componen la secuencia del genoma humano. Al día de hoy secuenciar genomas de distintos organismos en un solo experimento es rutinario, a esto se le conoce como metagenómica y es posible investigar la ecología microbiana a mayor escala y con mejor detalle que antes. Esto genera una cantidad de datos que sería imposible analizar sin la bioinformática.

La metagenómica es especialmente útil al estudiar comunidades bacterianas, cuyo estudio se dificulta por su pequeño tamaño, la metagenómica es una herramienta que permite conocer y analizar el mundo microbiano, el cual tiene el potencial de revolucionar el entendimiento de todo el mundo vivo. En el curso de independencia Biolab aprenderemos a trabajar con un lenguaje de programación muy utilizado por los bioinformáticos R (<https://www.r-project.org/>) y realizaremos prácticas trabajando con secuencias de DNA bacteriano.

MÉTODO

Teórico Práctico

DURACIÓN

4 horas

PROGRAMA

- ¿Que es la programación? -¿Qué es la bioinformática y por qué es importante?
- Arquitectura computacional básica.
- Introducción a la programación en R.
- Introducción a Rstudio.
- Tipos de datos.
- Práctica: Mi primer algoritmo.
- Paqueterías en R.
- Fundamentos de Biología Molecular.
- Bases de la metagenómica y secuenciación.
- Paqueterías de bioinformática en R.
- Práctica: Descubre qué personas no padecen caries desde un punto microbiológico y metagenómica.

OBJETIVO DEL CURSO

Los alumnos aprenderán los fundamentos de la bioinformática e investigarán bioinformáticamente las secuencias de genomas bacterianos.

REQUISITOS

Traer computadora portátil.

NOMBRE DEL FACILITADOR

Gerardo Mejía

SEMBLANZA DEL FACILITADOR

Estudió biología en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Actualmente cursa la maestría en ciencias bioquímicas en la UNAM. A lo largo de su formación se ha especializado en cultivos hidropónicos, programación, estadística, bioinformática, microbiología y los mecanismos moleculares que existen en las interacciones entre las bacterias y las raíces de las plantas.

DÍAS Y HORARIOS

Lunes 22 de julio de 2019, de 10:00 a 14:00 hr.

CUOTA DE RECUPERACIÓN

Pago en efectivo \$ 683.00

6 meses sin intereses \$ 751.00 (6 pagos de \$ 125.16)