

Curso Internacional

Manejo de Herramientas Básicas en Bioinformática

Conferencista

Leonardo Mariño Ramírez, Ph.D.
Staff Scientist
National Center for Biotechnology Information
National Library of Medicine
Bethesda, MD – USA

Octubre 2 – 3 de 2006
Universidad de La Sabana.
Campus Universitario. Puente del Común.
Chía. Autopista Norte Km 21.

PRESENTACIÓN

A pesar de ser la rama de las ciencias biológicas más recientemente surgida, la bioinformática es el área del conocimiento que ha hecho los aportes más valiosos a muchos de los grandes logros científicos de nuestro tiempo. Gracias a la aplicación de la informática a las ciencias biológicas algunas labores como la creación de bancos de información, el procesamiento y análisis de resultados experimentales y la comparación de grandes cantidades de datos son cada vez más rápidas y confiables. En la actualidad buena parte del avance de los proyectos de investigación en biología molecular, bioquímica, genética y biotecnología depende del uso de las herramientas que provee la bioinformática.

El inmenso caudal de información científica que se genera día a día, la profundidad de la misma y la necesidad de realizar procesos de análisis cada vez más complejos hace muy difícil la labor de generar nuevo conocimiento. Por lo tanto, resulta de vital importancia para el investigador manejar las herramientas computacionales básicas que le permitan asegurar el éxito de sus proyectos de investigación. Debido a esto, el presente curso busca introducir a los estudiantes universitarios, profesores e investigadores del área de las ciencias biológicas en el manejo de las herramientas básicas en Bioinformática que provee el Centro Nacional para la Información en Biotecnología (NCBI) de los Estados Unidos de Norteamérica.

Contenido del Curso

Día 1. Octubre 2 de 2006	
Conceptos básicos de Biología Molecular Estructura y composición del ADN, ARN y proteínas. Código genético. Estructura de los genes. Marcos de lectura abiertos. Mapas físicos y genéticos.	Sesión 1 8 a.m. - 10 a.m.
<i>Refrigerio</i>	10:00 a.m. - 10:30 a.m.
Introducción a la Bioinformática ¿Que es la bioinformática? ¿Cómo y cuándo aparece? Principales bases de datos en bioinformática: - NCBI, EBI, SIB, EMBL. Base de datos GenBank: descripción y alcances. Bases de datos derivadas de NCBI: RefSeqs. Búsqueda en bases de datos usando Entrez. - Información relacionada. - Búsqueda en Entrez.	Sesión 2 10:30 a.m. - 12:30 a.m.
<i>Almuerzo</i>	12:30 - 1:30
Bases de datos de estructuras del NCBI - Base de datos de modelamiento molecular (MMDB). - Alineamientos estructurales. - Observación de estructuras y alineamientos estructurales con Cn3D.	Sesión 3 1:30 p.m. - 3:30 p.m.
<i>Refrigerio</i>	3:30 p.m. - 4:00 p.m.
Comparación de secuencias. Parte I ¿Porqué y cómo comparar secuencias de genes y proteínas? Búsquedas de similitudes usando BLAST del NCBI. - Estadística de alineamientos locales. - Sistemas de conteo. - Uso de los servicios de BLAST en la web.	Sesión 4 4:00 p.m. - 6:00 p.m.

Contenido del Curso

Día 2. Octubre 3 de 2006	
Comparación de secuencias. Parte II - PSI-BLAST. - RPS-BLAST. - Páginas especializadas de BLAST. Alineamiento múltiple - El problema del número de secuencias. - Encontrando zonas conservadas.	Sesión 5 8 a.m. - 10 a.m.
Refrigerio	10:00 a.m. - 10:30 a.m.
Recursos para genómica en el NCBI Genomas microbianos completos en Entrez. Recursos para genomas de organismos superiores. - RefSeq y genes. - Unigene. - Datos de variación (SNPs). - Los genomas del humano, ratón y rata. - Visor de mapas.	Sesión 6 10:30 a.m. - 12:30 a.m.
Almuerzo	12:30 - 1:30
Diseño de iniciadores Conceptos básicos. Programas en línea (INTERNET). Programas para descarga y uso local.	Sesión 7 1:30 p.m. - 3:30 p.m.
Refrigerio	3:30 p.m. - 4:00 p.m.
Construcción de dendrogramas Conceptos básicos. Métodos de distancia. Tipos de distancia: modelos de sustitución (ácidos nucleicos y proteínas). Análisis de datos: RFLP, AFLP, RAPD, PFGE. Programas empleados.	Sesión 8 4:00 p.m. - 6:00 p.m.

Coordinación General

Yenny Milena Gómez P. Coordinadora de Investigación.
Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana.
Javier Hernández-Fernández, Docente investigador.
Zootecnia, Universidad de La Salle

Conferencista

Leonardo Mariño Ramírez, Ph.D. NCBI. USA.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/CBBresearch/Marino/>
Correo electrónico: marino@ncbi.nlm.nih.gov

Monitor

Elkin Hernández Porras, Médico Investigador.
Facultad de Medicina. Universidad de La Sabana.

Dirigido a

Estudiantes universitarios, profesores e investigadores de las diferentes áreas de las ciencias biológicas interesados en aprender el manejo de las herramientas básicas en Bioinformática.

Cupo limitado

Máximo 25 personas.

Valor de la inversión

\$250.000. **Descuento para estudiantes.**
El precio del curso incluye refrigerios y almuerzos.
Se entregará un certificado de asistencia al finalizar el curso.

Las inscripciones finalizan el 15 de septiembre de 2006.

Procedimiento de inscripción y pago

- 1-** Envíe un mensaje al correo electrónico investigacion.medicina@unisabana.edu.co con los siguientes datos: Nombres y apellidos completos (así aparecerán en el certificado de asistencia). Dirección y teléfono para contactar. Institución a la cual se encuentra vinculado.
- 2-** Inmediatamente recibirá un correo electrónico confirmando la reserva del cupo y los datos necesarios para el pago del curso mediante consignación bancaria.
- 3-** Envíe por fax o correo electrónico copia del recibo de la consignación.

4- En 1 a 3 días recibirá otro correo confirmando la inscripción al curso y los detalles concretos del lugar donde se realizará. Las inscripciones cuyo pago no sea realizado antes de iniciar el curso podrán ser anuladas.

Informes e inscripciones

Teléfono: 8615555 Ext. 2654 – 2605.

Fax: 8615555 Ext. 2626 – 2612.

Correo electrónico: investigacion.medicina@unisabana.edu.co
elkineh@yahoo.com