

Genómica computacional

Enrique Blanco García

PID_00165219

Material docente de la UOC



Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

Enrique Blanco García

Ingeniero superior en Informática por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Doctor en Informática por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). De 1999 al 2006 formó parte del Laboratorio de Genómica computacional ubicado en el Instituto Municipal de Investigación Médica (IMIM) y el Centro de Regulación Genómica (CRG) en Barcelona. Desde el año 2007 es investigador posdoctoral en el Departamento de Genética de la Universidad de Barcelona (UB) y miembro del Instituto de Biomedicina de la UB (IBUB). También es consultor de varias asignaturas bioinformáticas dentro de diferentes programas de grado y posgrado/máster de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Tiene una experiencia de más de 10 años en entornos de investigación en bioinformática, especializándose en análisis masivos de datos genómicos, identificación computacional de genes y caracterización de sus regiones reguladoras. Ha impartido y coordinado numerosas actividades docentes nacionales e internacionales (másteres, posgrados, cursos de doctorado y de licenciatura). Sus trabajos han sido publicados en varias de las revistas científicas internacionales más prestigiosas en el área de la bioinformática, la biología y las ciencias en general.

El encargo y la creación de este material docente han sido coordinados por el profesor: Daniel Riera Terrén (2011)

Primera edición: octubre 2011
© Enrique Blanco García
Todos los derechos reservados
© de esta edición, FUOC, 2011
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Diseny: Manel Andreu
Realització editorial: Eureka Media, SL
Depósito legal: B-31.941-2011

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea éste eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares del copyright.

Contenidos

Módulo didáctico 1

Servidores genómicos

Enrique Blanco García

1. Introducción
2. Filosofía de la navegación genómica
3. El navegador genómico UCSC
4. El navegador genómico ENSEMBL

Módulo didáctico 2

Comparación de secuencias

Enrique Blanco García

1. Alfabetos, secuencias y alineamientos
2. Interpretación biológica de los alineamientos
3. Alineamientos globales o locales
4. Alineamientos simples o múltiples
5. Matrices de puntos
6. Alineamientos óptimos de secuencias
7. Alineamientos progresivos de secuencias
8. Identificación de motivos conservados
9. Búsquedas masivas en bases de datos
10. Alineamientos de genomas

Módulo didáctico 3

Anotación de genomas

Enrique Blanco García

1. Anotación del paisaje genómico
2. Modelos computacionales de señales y regiones
3. Arquitectura de los genes y sus regiones reguladoras
4. Predicción de genes *ab initio*
5. Predicción de genes por homología
6. Caracterización de regiones reguladoras
7. Impronta evolutiva de regiones reguladoras
8. Evaluación de las predicciones

