

Pharmaceutical and Biotechnological
Innovation-Services SAS de CV

www.pharbiois.com



Registro RENIECYT-CONAHCYT: 2000001

Curso de visualización y modelado de proteínas (docking) con UCSF Chimera

Folio con validez oficial por la red SEP-CONOCER EC0301 y próximamente EC0366



Profesor: Dr LENIN DOMÍNGUEZ RAMÍREZ (SNII-2)

<https://scholar.google.com/citations?user=54xqlCwAAAAJ&hl=es>

Inicia: 21 de julio del 2025

100% online: asincrónico (material disponible en todo momento) y sincrónico de 6:00 a 7:00 PM de CDMX, México los días: lunes, miércoles y viernes), 4 semanas (24 horas).

Fresno Norte No 14. San Miguel Tehuisco, Alcaldia Tlalpan C.P.14500
pharmacologicalandbiotechnology@gmail.com

Pharmaceutical and Biotechnological Innovation-Services SAS de CV



SOBRE EL CURSO

En este curso aprenderás a visualizar y analizar proteínas desde su estructura primaria (secuencia) hasta su representación tridimensional. Abordaremos herramientas para realizar alineamientos múltiples, explorar datos estructurales y aplicar estos conocimientos en estudios de acoplamiento molecular (docking). Todo esto lo realizarás utilizando UCSF Chimera, un software gratuito y compatible con Windows, macOS y Linux. Se recomienda tener conocimientos básicos en biología molecular (estructura de proteínas, ADN, ARN), así como nociones generales de bioinformática o manejo de archivos en formato PDB y FASTA. No se requiere experiencia previa con UCSF Chimera.

Sistemas operativos: Linux, Mac, Windows

TEMARIO

I. Presentación

A. Las ventajas de usar UCSF Chimera para el análisis de estructuras obtenidas por difracción de rayos X

II. UCSF Chimera (1.16)

A. ¿Qué es UCSF Chimera?

B. ¿Cómo funciona?

C. ¿Con qué estructuras funciona?

III. Ventanas básicas

A. Ventana principal

B. Ventana de modelos

Pharmaceutical and Biotechnological Innovation-Services SAS de CV



C. Ventana lateral

D. Generalidades de otras ventanas

IV. Uso del ratón

A. Tipo de interacciones con el ratón

B. Como modificar la interacción usando el ratón

C. Limitaciones

V. Visualización básica e interacción.

A. Listones, hélices, láminas.

B. Estructura secundaria por colores

C. Átomos, esferas, esferas con escala y más

VI. Visualizaciones predefinidas.

A. Estructura secundaria

B. Todos los átomos.

C. Superficie hidrofóbica.

D. Siluetas, color de fondo, niebla y más.

E. Archivado de imagen.

F. Archivado de representación.

VII. Etiquetas y colores.

A. Selecciones de átomos, residuo, y molécula.

B. Etiquetar y configuración de la etiqueta.

Pharmaceutical and Biotechnological Innovation-Services SAS de CV



C. Colores de la selección.

VIII. Distancias, puentes de hidrógeno y contactos

A. Selección de átomos o centroides.

B. Selección de átomos, inter-molécula o intramolecular.

C. Selección he interpretación.

D. Archivado.

IX. Ángulos, rotameros y choques.

A. Selección de átomos.

B. Selección y modificación.

C. Selección de átomos e interpretación.

X. Superficies y atributos.

A. Cálculo de superficies

B. Representación de superficies

C. Mapeo de propiedades a la superficie.

XI. Superposición de estructuras y secuencias.

A. Superposición de monómeros

B. Superposición de multímeros

C. Superposición de secuencias

XII. Análisis de estructuras, ligandos y heteroátomos.

A. Aplicando los principios aprendidos.

Pharmaceutical and Biotechnological Innovation-Services SAS de CV



XIII. Preparación y reparación de estructuras para docking.

- A. Remoción del solvente.
- B. Remoción de iones.
- C. Reemplazo de cadenas laterales.
- D. Adición de hidrógenos.
- E. Adición de cargas

XIV. Visualización de resultados de docking (autodock, vina o ADFR)

- A. Autodock Vina
- B. ViewDock

XV. Archivado de resultados.

- A. Salvado de sesiones.

Inversión: \$ **1,399.00 MXN (85.65 USD)**. Para inscribirse en México, hacer pago a cuenta CLABE SANTANDER: 0141-8065-5079-1315-04, a nombre de Pharmaceutical and Biotechnological Innovation Services SAS De CV. El comprobante se manda al correo: pharmaceuticalandbiotechnology@gmail.com. **Pagos fuera de México y en México** en la página: <https://www.pharbiois.com/inscribirme-visualizacion-chimera> (PayPal, Mercado Pago y Stripe (pagos con TDC a MSI). Tenemos descuentos desde 5-10% a alumnos, profesores de tiempo completo, haber tomado cursos en pharbiois.com