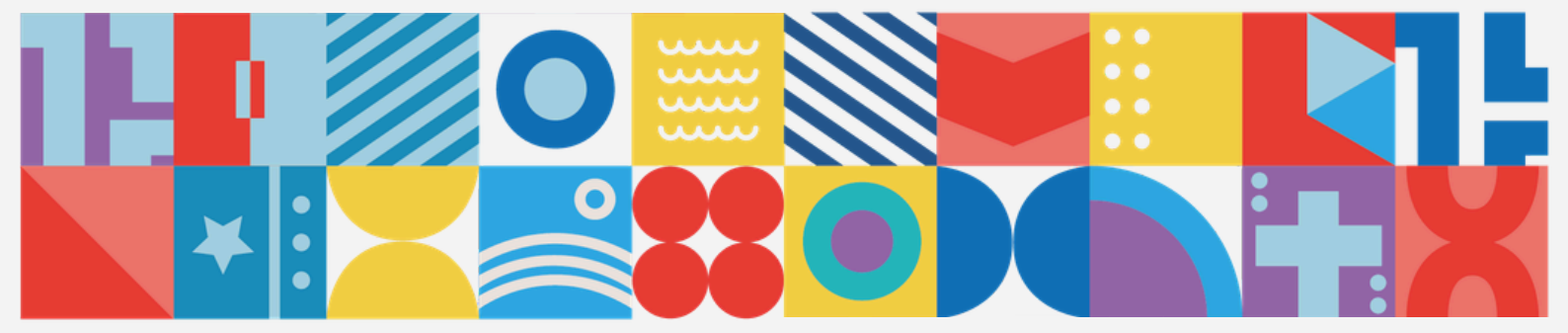




# BIOINFORMÁTICA: ANÁLISIS Y GESTIÓN DE DATOS BIOLÓGICOS

Dominando las herramientas clave para analizar y modelar datos biológicos.





# Duración

22 horas cronológicas distribuidas en :

- 4 semanas
- 18 horas teóricas
- 4 horas prácticas



**Impulsa tu  
carrera  
científica en 4  
semanas**

# Destinatarios

Profesionales y estudiantes de áreas como Bioquímica, Biología, Química y Ciencias afines.

Se requiere:

- Conocimientos básicos en computación
- Manejo de datos (No excluyente)



**Online con clases en vivo**



03



# Objetivos del curso

## 1. Organización de datos

Facilitar el acceso a información biológica mediante la adecuada organización de datos.

## 2. Desarrollo de herramientas:

Crear recursos y herramientas para el análisis de datos biológicos.

## 3. Análisis e interpretación:

Utilizar herramientas bioinformáticas para analizar datos e interpretar resultados de manera biológicamente significativa.

## 4. Comparación de algoritmos:

Evaluar y comparar algoritmos básicos de alineamiento de secuencias para la búsqueda de secuencias homólogas y dominios.

## 5. Modelamiento molecular:

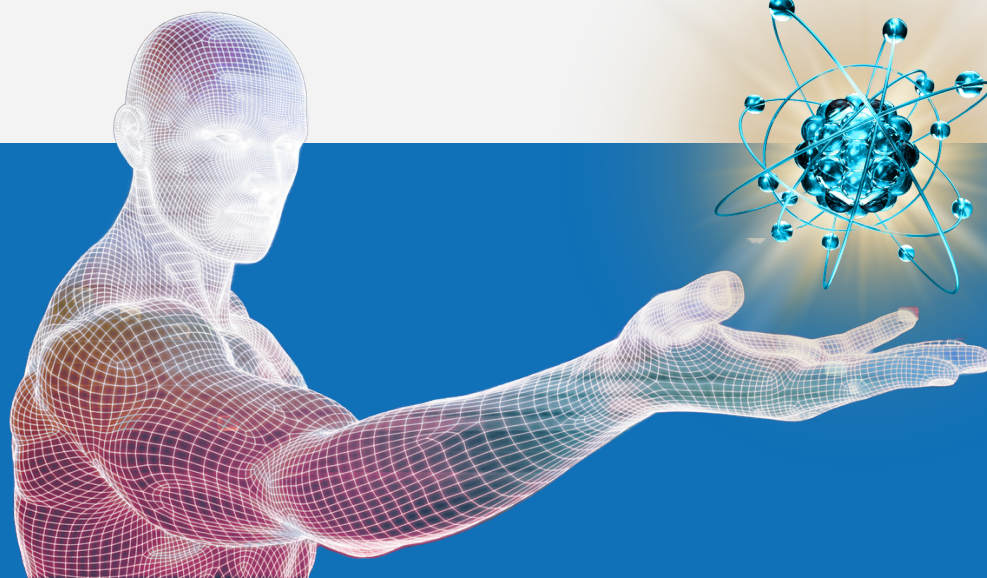
Analizar interacciones moleculares utilizando algoritmos de modelamiento molecular.

## 6. Predicción de Estructuras:

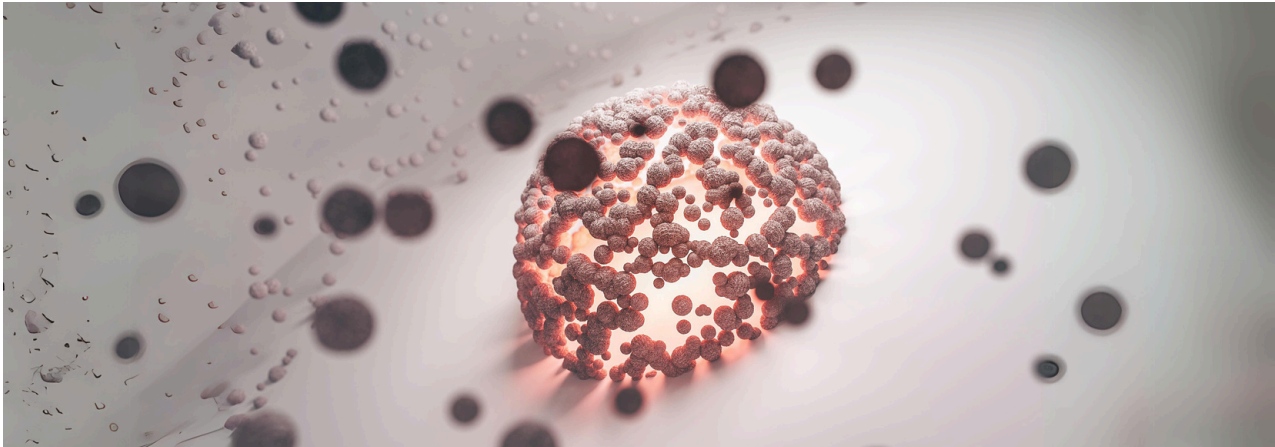
Predecir estructuras moleculares a partir de algoritmos enseñados en clase, relacionando estructuras con funciones biológicas.

## 7. Desarrollo de trabajo científico:

Fomentar la realización de trabajos científicos que integren técnicas de diversas disciplinas, incluyendo bioquímica, química y biología molecular.



# Contenidos



## » MÓDULO 1

### BASE DE DATOS

- Conoce el fundamento de una base de datos
- Aprender a utilizar la información de un registro para acceder a él desde una casilla de búsqueda.
- Conocer más acerca de la información almacenada tanto en base datos primarias como secundarias.
- Diferenciar los datos primarios de los curados
- Utilizar herramientas computacionales en talleres teóricos-prácticos para el análisis de problemas cualitativos y cuantitativos de sistemas biológicos.

## » MÓDULO 2

### ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE NUCLEÓTIDOS Y PROTEÍNAS

- Conocer los diferentes métodos utilizados para el alineamiento simple de secuencias de aminoácidos y nucleótidos.
- Comprender la diferencia entre un alineamiento global y local.
- Uso de la herramienta BLAST para búsqueda de secuencias homólogas.
- Analizar el alineamiento múltiple de secuencias

## » MÓDULO 3

### MODELAMIENTO Y FUNCIÓN DE PROTEÍNAS

- Visualizar sistemas biomoleculares usando el programa VMD
- Predecir la estructura tridimensional de una proteína mediante modelamiento por homología usando uno o más templados

## » MÓDULO 4

### SIMULACIÓN MOLECULAR DE MACROMOLÉCULAS

- Predice del mejor sitio de interacción y energías libres ligando-receptor
- Interpreta y analiza los resultados obtenidos del docking
- Minimiza y equilibra estructura de proteína solvatada usando NAMD
- Aprende analizar los resultados de la simulación





## Metodología

- Clases online sincrónico
- Clases expositivas, talleres prácticos e interacción
- Zoom
- Prueba de selección múltiple

## Certificación

Certificado PUCV

Asistencia: 75%

Pruebas basados en problemas: Nota mínima 4.0

## Beneficios del curso

- **Enfoque multidisciplinario:** Integración de biología molecular, genética y computación.
- **Experiencia en proyectos reales:** Aplicación de técnicas en casos reales.
- **Mejora de la capacidad analítica:** Habilidades para organizar y analizar datos biológicos cruciales para la investigación.
- **Networking:** Interacción con otros estudiantes y profesionales.
- **Certificación reconocida:** Obtención de un certificado de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso al finalizar el curso.
- **Flexibilidad de aprendizaje:** Modalidad remota que permite estudiar desde cualquier lugar, compatible con otras actividades.



# Programa 2026

MÓDULO	CLASE	FECHA	HORARIO
MÓDULO 1	Clase 1	martes 04/08	18:00 - 19:30
	Taller 1	miércoles 05/08	18:00 - 20:00
	Taller 2	jueves 06/08	18:00 - 20:00
MÓDULO 2	Clase 2	martes 11/08	18:00 - 19:30
	Taller 3	miércoles 12/08	18:00 - 20:00
	Taller 4	jueves 13/08	18:00 - 20:00
MÓDULO 3	Clase 3	martes 18/08	18:00 - 19:30
	Taller 5	miércoles 19/08	18:00 - 20:00
	Taller 6	jueves 20/08	18:00 - 20:00
MÓDULO 4	Clase 4	martes 25/08	18:00 - 19:30
	Taller 7	miércoles 26/08	18:00 - 20:00
	Taller 8	jueves 27/08	18:00 - 20:00

07



# Aranceles





Público	Descuento	Arancel
General	0%	\$298.000
Al Contado	10%	\$268.200
Empresas/proyectos (+3)	10%	\$268.200 p/p
Ex Alumnos PUCV	15%	\$253.300
Funcionarios PUCV	15%	\$253.300
Ex Alumnos iQ PUCV	30%	\$208.600





# Contacto

¿Tienes dudas o quieres saber más?  
Escribenos y conversemos.

-  **Email** [formacion.quimica@pucv.cl](mailto:formacion.quimica@pucv.cl)
-  **Sitio web** [formacioncontinuapucv.cl](http://formacioncontinuapucv.cl)  
[quimica.pucv.cl](http://quimica.pucv.cl)
-  **Fono** (56) 32 227 4927
-  **Dirección** Av. Universidad 330, Curauma.  
Valparaíso

