

Estructura y función de proteínas: Aspectos básicos.

En la era de la Proteómica y de otras aproximaciones de la Biología de Sistemas, olvidamos ir a los cimientos del conocimiento. Conocer el detalle de los bloques que forman a las proteínas, su interacción y sus propiedades facilitan posteriormente comprender cómo es el arreglo estructural de estas importantes biomoléculas. El fin último de este conocimiento es entender la función de los robots biológicos que son las proteínas.

Objetivo

Reforzar la comprensión que la estructura y función de las proteínas están relacionadas con las propiedades de los aminoácidos y las interacciones que establecen entre ellas y otras moléculas, a través de videos y actividades didácticas que privilegien el pensamiento crítico más que la memorización.

Destinatarios

Dirigido a: estudiantes de pregrado y posgrado y profesionales de ciencias químico-biológicas que desean aprender o repasar conceptos esenciales.

Modalidad

CURSO 100% ONLINE con acceso las 24 hs. No requiere asistencia presencial. El curso se realiza en la plataforma del CIBNOR (Moodle). Videos en alta definición y audio con equipo profesional. Las moléculas se presentan con animaciones. Se contará el acompañamiento de un facilitador experto en el contenido. Se desarrollarán diversas actividades teórico-prácticas y se aprenderá "haciendo" y reflexionando sobre la experiencia. Se propondrán diferentes estrategias y herramientas de comunicación para generar una experiencia de aprendizaje significativo orientado a la aplicación en la práctica laboral, profesional o docente. Compartiremos ejemplos y actividades que desafían el pensamiento crítico. Haremos un seguimiento personalizado del progreso y orientaremos para que se logren los objetivos de aprendizaje.

Programa

Módulo I: 2 al 8 de noviembre, 2020

Tema - Aminoácidos

- Estructura general
- Aminoácidos Alifáticos, aromáticos, hidroxilo, carboxiamido, sulfidrico y con cargas
- Hidrofobicidad
- pka , pl

Módulo II: 9 al 15 de noviembre, 2020.

Tema - Estructura de proteínas.

- **Primaria**
 - Análisis secuencias
 - Enlace peptídico y su repercusión en la estructura tridimensional de las proteínas
- **Secundaria**
 - Hélices α y placas β
 - Rizos y horquillas
 - El enlace de hidrógeno
 - Motivos
- **Terciaria**
 - Representación de estructuras
 - Interacciones que estabilizan estructura terciaria
 - Dominios
 - Clasificación de proteínas
- **Cuaternaria**
 - Subunidades

Módulo III: 16 al 22 de noviembre, 2020

Tema – Función de proteínas

- El plegamiento y desnaturalización de proteínas
- Reconocimiento estructural y químico
- Modificaciones postraduccionales
- Evolución de proteínas
- Sitios activos y motivos funcionales

Se tomará como ejemplo de discusión la estructura de la proteasa de espícula del coronavirus SARS-CoV-2 así como la proteína verde fluorescente.

Módulo IV: 23 al 29 de noviembre, 2020.

Tema – Herramientas de análisis e interpretación de resultados

- Purificación de proteínas
- Electroforesis
- Secuenciación
- Determinación de estructuras tridimensionales
- Análisis enzimáticos
- Modelación de proteínas en Pymol y Chimera

Cierre del curso: 30 de noviembre al 1ro de diciembre, 2020.

Carga horaria: 40 horas, con acceso durante 8 semanas

Costo del curso: \$2000

Constancia

La constancia será emitida por el CIBNOR. Se extenderá en formato digital (PDF).