

Bioquímica y Biología Molecular

Curso para estudiantes con perfil de grado informático

Docentes

Beatriz Garat (responsable)
Lucía Guggeri (ayudante)

Duración

40 horas presenciales

Créditos

8 créditos

Objetivos

Este curso plantea el estudio de las bases bioquímicas estructurales y funcionales de las proteínas y ácidos nucleicos con el objetivo de generar los fundamentos para el análisis de datos, estudio de mecanismos biológicos y simulación de sistemas mediante la aplicación de tecnología computacional/informática, matemática aplicada y estadística.

Conocimientos Previos

Ninguno. Sin embargo el curso asume conocimientos básicos de química orgánica e inorgánica (los correspondientes a bachillerato de orientaciones científicas).

Metodología de Enseñanza

El curso consistirá de clases teóricas y prácticas; estas últimas implican la resolución regular de ejercicios. Se realizarán también prácticas de laboratorio en forma grupal.

Forma de Evaluación

Asistencia a actividades prácticas, entrega semanal de ejercicios resueltos (evaluación continua) y evaluación final en forma de examen.

Temario

- Introducción. Bases Celulares, Químicas y Físicas de los Organismos Vivos. Biología Molecular. Sistemas acuosos. Interacciones Débiles. Propiedades Coligativas. pH y Buffer. Membranas Biológicas. Compartimentos Subcelulares. Comunicación Celular.
- Macromoléculas biológicas. Nucleótidos y Ácidos Nucleicos. Características Fisicoquímicas. Enlace Fosfodiéster. Estructura y Conformación. Tipos y Función. Concepto de Gen. Señales/Elementos. Código Genético.
- Aminoácidos. Características Fisicoquímicas. Enlace peptídico. Estructura y Conformación de Proteínas. Alineamiento de Proteínas. Dominios Funcionales. Predicción de estructura. Interacciones Proteína - Proteína.

- Enzimas y Bioenergética. Metabolismo.
- Ingeniería Genética. Enzimas de Modificación, de restricción. ADN recombinante. Interacciones Ácidos Nucleicos – Proteínas.
- Replicación. Secuenciación. Amplificación por PCR.
- Transcripción y Procesamiento. Regulación Transcripcional.
- Traducción. Regulación de la traducción. Interpretación perfiles de expresión proteica. Microarreglos de proteínas.
- Regulación de la expresión génica. Interpretación perfiles de expresión génica. Microarreglos. EST. Redes de regulación genética. Transducción de señales.

Bibliografía

Textos recomendados:

- Lehninger Principles of Biochemistry. 5Ed. Nelson 2008

Otros textos adecuados:

- Molecular Biology of the Gene. 6Ed. Watson et al. 2007
- Molecular Biology of the Cell. 5Ed. Alberts et al. 2007
- Molecular Cell Biology. 6Ed. Lodish et al. 2007
- Biochemistry. 6Ed. Berg et al. 2006