

Plan 293 Lic. en Química

Asignatura 44203 BIOQUIMICA

Grupo 1

### Presentación

Introducción a la Bioquímica. Proteínas y Acidos nucleicos. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo.

### Programa Básico

### Objetivos

Objetivo general de la asignatura:

Introducir al alumno en los conceptos básicos de Bioquímica centrándose fundamentalmente en la descripción de las biomoléculas más importantes, los conceptos fundamentales de enzimología, las rutas metabólicas más importantes y las nociones elementales de la Biología Molecular.

Desglose de los objetivos anteriormente resumidos:

Conocer y utilizar correctamente los conceptos de Bioquímica y Biología Molecular. Sentar bases sólidas para que los alumnos puedan continuar con éxito el aprendizaje en asignaturas posteriores. Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica. Relacionar correctamente los diferentes conceptos que se manejan en el curso

### Programa de Teoría

1. Introducción:

Concepto y contenido de la Bioquímica. Organización estructural de las células. El agua: su papel biológico.

2. Biomoléculas:

Carbohidratos. Lípidos. Acidos nucleicos. Proteínas. Vitaminas. Biomembranas.

3. Enzimología:

Concepto de actividad enzimática. Cinética enzimática. Inhibición enzimática. Mecanismos de acción enzimática.

Mecanismos reguladores de la actividad enzimática.

4. Metabolismo intermediario:

Concepto de metabolismo y Bioenergética. Glucolisis. Ciclo de los ácidos tricarboxílicos. Ruta de las pentosas.

Cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa. Gluconeogénesis. Metabolismo del glucógeno y del almidón. Fotosíntesis. Metabolismo de los lípidos. Metabolismo del nitrógeno.

5. Flujo de la información genética:

Estructura del material genético. Replicación. Transcripción. Traducción. Procesamiento y secreción de proteínas.

Aspectos básicos de la regulación de la expresión genética.

### Programa Práctico

1. Proteínas:

Purificación de lectinas a partir de corteza de Sambucus nigra L.: cromatografía de afinidad en Sepharosa-TA, cromatografía de exclusión molecular en Sephacryl S 100 HR, caracterización de proteínas mediante electroforesis en geles de poliacrilamida.

2. Ácidos nucleicos:

Electroforesis de DNA en geles de agarosa y cálculo del tamaño.

## Evaluación

Evaluación del trabajo personal y dos pruebas objetivas que consistirán cada una en un ejercicio de aproximadamente 2 horas y media en el que se propondrán diversas preguntas teóricas. La nota de las pruebas objetivas contabilizarán un máximo del 80%, pero para ello debe conseguirse un mínimo estimado de 4,0 puntos sobre 8,0 puntos. Para el 20% restante (2,0 puntos) se valorará el trabajo personal (clases prácticas y tutorías en aula).

## Bibliografía

NELSON, D.L., COX, M.M., eds. (2001) PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA DE LEHNINGER (3ªed.), Ediciones Omega.

MATHEWS, C.K., van HOLDE, K.E., AHREN, K.G (2002) BIOQUÍMICA (3ª ed.), Addison Wesley – Pearson Education.

STRYER, L., BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L. (2003) BIOQUÍMICA. (5ª ed.) Editorial Reverté.

MCKEE, T., MCKEE, J.R. (2003) BIOQUÍMICA. Ed. McGraw-Hill Interamericana.