

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. Glucólisis. 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, estudio sobre la capacidad de las lectinas para aglutinar eritrocitos.

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 de aula). Las clases prácticas y tutorías de aula son obligatorias.

---

## Bibliografía

---

## 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, estudio sobre la capacidad de las lectinas para aglutinar eritrocitos.

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 de aula). Las clases prácticas y tutorías de aula son obligatorias.

