

# BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**MARIO CARNEROS**  
**CURSO 2022-2023**  
**1º Medicina - UV**

## SEMINARIOS

1. Introducción al laboratorio de Bioquímica: Normas de seguridad en el laboratorio. Manejo de datos en el laboratorio de Bioquímica. Cálculos de concentración para preparación de reactivos y patrones.
2. Técnicas básicas en Bioquímica: Espectrofotometría, cromatografía y electroforesis.
3. Metodologías de estudio de ADN: Purificación, manipulación y amplificación. Secuenciación. Aplicaciones médicas de la tecnología del ADN.
4. Análisis de la actividad funcional de las proteínas: Estudio de la cinética enzimática.
5. Integración de prácticas: revisión y discusión de los contenidos.

## LABORATORIOS

1. Iniciación al laboratorio de Bioquímica. Manejo de instrumental básico. Problemas de preparación de soluciones.
2. Estudio bioquímico del ADN (I): Purificación, cuantificación y amplificación de DNA genómico.
3. Estudio bioquímico del ADN (II): Análisis de ADN por electroforesis.
4. Estudio bioquímico de proteínas (I): Cuantificación espectrofotométrica de proteínas totales.
5. Estudio bioquímico de proteínas (II): Separación electroforética de proteínas heterogéneas.
6. Estudio bioquímico de proteínas (III): Análisis de la actividad enzimática.

## BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. Prof. Juan Saus y Herminia González.

T1- Introducción a la bioquímica y la biología molecular.  
T2- Relevancia de las moléculas biológicas: estructura, función, reacción e interacción.

## BLOQUE 2. ESTRUCTURA DE LAS PROTEÍNAS. Prof. Mar Orzáez.

T3- Aminoácidos y péptidos. La estructura primaria de las proteínas.  
T4- Proteínas: estructura secundaria, terciaria y cuaternaria. Conformación nativa.  
T5- Plegamiento y desnaturalización de proteínas.

## BLOQUE 3. ENZIMOLOGÍA. Prof. Elena Ortiz.

T6- Las reacciones catalizadas por enzimas. Medida de la actividad catalítica de un enzima. Cofactores enzimáticos: características generales y propiedades.  
T7- Cinética enzimática y velocidad de reacción. Modelo de Michaelis-Menten. Cinéticas que se apartan del modelo de Michaelis-Menten. Cooperatividad.  
T8- Regulación de la actividad enzimática y de la cantidad de enzima. Inhibición enzimática.

## BLOQUE 4. BIOLOGÍA MOLECULAR. Prof. Eulalia Alonso.

T9- Introducción a la biología molecular: niveles estructurales de los ácidos nucleicos.  
T10- Replicación del ADN.  
T11- Síntesis del ARN (Transcripción).  
T12- Síntesis de proteínas (Traducción).

T13/14- Modificaciones RNA y proteínas.

## BLOQUE 5. SEÑALIZACIÓN CELULAR. Prof. Herminia González.

T15- Señalización celular (I): Receptores y transducción de señales.  
T16- Señalización celular (II): Introducción a la señalización por hormonas.

## BLOQUE 6. METABOLISMO INTERMEDIARIO Y BIOENERGÉTICA. Prof. Herminia González

T17- Metabolismo intermediario y bioenergética (I): bioenergética, conceptos termodinámicos y reacciones en la bioquímica.  
T18- Metabolismo intermediario y bioenergética (II): fases del metabolismo intermediario. El ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa.

## BLOQUE 7. METABOLISMO DE GLÚCIDOS. Prof. Eulalia Alonso.

T19- Glúcidos: concepto, clasificación, importancia y características esenciales.  
T20- Glucólisis: función, secuencia reaccional y regulación.  
T21- Gluconeogénesis: Función, secuencia reaccional y regulación. Ciclo de las pentosas fosfato.  
T22- Metabolismo del glucógeno: degradación, síntesis y almacenamiento.

## BLOQUE 8. METABOLISMO DE LÍPIDOS. Prof. Herminia González.

T23- Estructura, clasificación y funciones biológicas de los lípidos simples y complejos.  
T24- Origen de los lípidos. Rutas metabólicas y regulación de la oxidación de los ácidos grasos. Metabolismo y regulación de la síntesis y uso de los cuerpos cetónicos.  
T25- Rutas de biosíntesis de ácidos grasos, lípidos complejos y eicosanoides y su regulación.  
T26- Metabolismo del colesterol y de lipoproteínas y su regulación.

## BLOQUE 9. METABOLISMO DEL NITRÓGENO. Prof. Amparo Galán

T27- Metabolismo de aminoácidos (I): Origen de los aminoácidos.  
T28- Metabolismo de aminoácidos (II): Mecanismo de degradación de los aminoácidos y destino de la cadena carbonada de los aminoácidos.  
T29- Metabolismo de aminoácidos (III): Transporte de amonio y síntesis de urea.  
T30- Metabolismo de nucleótidos.

