

**UNIDAD DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE
PLANTAS**

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
OPCIÓN BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

REGULACIÓN METABÓLICA

COORDINADORA: DRA. TERESA HERNÁNDEZ-SOTOMAYOR

MÓDULO		
GENERALIDADES		
COMPARTAMENTALIZACIÓN		
ANÁLISIS Y RECONSTRUCCIÓN DE REDES METABÓLICAS		
ALOSTERISMO		
MODIFICACIÓN COVALENTE		
REGULACIÓN HORMONAL		
PROTEÓLISIS		

I.- JUSTIFICACIÓN

La increíble variedad de reacciones bioquímicas que se llevan a cabo en una célula necesitan de una maquinaria muy fina de regulación e integración. El estudio de los mecanismos de regulación de las diferentes vías metabólicas es necesario para la resolución de cualquier problema biológico que se requiera abarcar desde el punto de vista molecular. Particularmente en la época actual en la que la Proteómica no podrá avanzar si no se conocen muchos de procesos de regulación para las diferentes vías metabólicas.

II. UBICACIÓN DE LA MATERIA

Materias Anteriores	*Bioquímica *Genética Molecular
REGULACIÓN METABÓLICA	
Materias Posteriores	*Fisiología Vegetal *Tópicos Selectos de Biología Experimental *Regulación del Crecimiento

III. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno se familiarice con las principales estrategias que emplean las células para regular su actividad metabólica, así como que conozca los ejemplos clásicos de los diferentes tipos de regulación.

IV. METODOLOGÍA

El curso de Regulación metabólica constará de 34 hrs.

Las sesiones serán del tipo seminario para el análisis y discusión de artículos.

El alumno será evaluado con los siguientes parámetros:

1. Participación en clase
2. Exámenes parciales de cada módulo
3. Exposiciones individuales

La calificación para acreditar el curso será de 80 puntos.

Cada profesor invitado evaluará su parte y al final se hará un promedio.

Para tener derecho a la calificación final el alumno deberá haber entregado **todos los trabajos en la fecha y asistido puntualmente a por lo menos el 80% de las clases.**

V. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

GENERALIDADES

ALOSTERISMO

OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el alumno se familiarice con los conceptos básicos del alosterismo y sea capaz de discutir artículos especializados en este tema.

MODIFICACIÓN COVALENTE

- Fosforilación y defosforilación
- Glicosilación
- Miristilación
- ADP-ribosilación, adenilación y uridilación

OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el alumno entienda y distinga los diferentes procesos que se pueden regular por modificación covalente.

PROTEÓLISIS

OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el alumno resuelva problemas de regulación por proteólisis.

COMPARTAMENTALIZACIÓN

- Núcleo
- Mitocondria y cloroplastos
- Retículo endoplásmico
- Lisosomas y vacuolas
- Citosol

OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el alumno sea capaz de distinguir las diferentes rutas metabólicas que pueden ser reguladas por compartimentalización.

SISTEMAS DE TRANSDUCCIÓN HORMONAL

- Conceptos generales de receptores y sistemas de transducción
- Proteínas G
- Sistemas efectores: adenilato ciclasa y fosfolipasas
- Regulación hormonal del metabolismo

OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el alumno sea capaz de integrar los conocimientos adquiridos anteriormente para resolver problemas de regulación metabólica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

*Understanding the control of Metabolism, David Fell, Portland Press, 1997

*Annu. Rev. Biochemistry.

*Annu. Rev. Physiol. Plant Mol. Biol.

*Trends in Biochem. Sci.

*Trends in Plant Sci.

*Current Opinion in Plant Biology

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

Los artículos especializados en cada tema serán proporcionados por los profesores, ya que estos son renovados semestre a semestre.