

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
BIOMEMBRANAS
OPCIÓN: FISIOLOGÍA CELULAR

SEM.	CÓDIGO	TEORÍA H/S	PRÁCT H/S	LAB. H/S	UNIDAD CRÉDITO	PRELACIÓN
9	13224	2	0	6	5	12301 - 12303

JUSTIFICACIÓN

El interés puesto en el estudio de las membranas biológicas ha venido aumentando cada vez más con la toma de conciencia de que no jueguen únicamente un papel pasivo en el metabolismo y la complejidad de la actividad celular.

La naturaleza múltiple de sus implicaciones metabólicas y la complejidad de su estructura han hecho de las membranas el punto de contacto lógico de múltiples disciplinas: Microscopía Electrónica, Físicoquímica, Bioquímica y Biofísica; por lo tanto el estudio de las membranas es fundamental para el biólogo.

Además de esto las nuevas líneas de investigación que se están desarrollando actualmente en el laboratorio de Fisiología Animal ameritan la apertura de una materia que brinde el conocimiento necesario para el estudio de las membranas.

DESCRIPCIÓN

UNIDAD 1: Presenta una visión sobre cual es la estructura de las membranas plasmáticas, en relación a los componentes de la misma.

UNIDAD 2: Métodos que se utilizan para el estudio de las membranas.

UNIDAD 3: Desarrollo de los mecanismos de transporte que presenta la membrana

PROGRAMA TEÓRICO

UNIDAD I: Estructura de las membranas biológicas de acuerdo a grupos funcionales orgánicos e inorgánicos que constituyen las macromoléculas de la membrana.

Tema 1: Anatomía de las interfases biológicas

Tema 2: Composición y dinámica de lípidos en biomembranas

Tema 3: Proteínas de membranas: estructura, arreglo y disposición en la membrana

UNIDAD II: Métodos para el estudio de las membranas biológicas

Tema 1: Microscopía electrónica

Tema 2: Aislamiento y caracterización de membranas biológicas

Tema 3: Uso de detergentes para el aislamiento de proteínas de membranas biológicas

UNIDAD III: Fenómenos de transporte a través de membranas biológicas

Tema 1: Eventos de transporte en células individuales

Tema 2: Transporte en epitelios

Tema 3: Transporte de agua e iones en el intestino

Tema 4: Transporte de iones por la mucosa gástrica

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

- Práctica N° 1: Aislamiento de membranas plasmáticas y subcelulares. Determinación de los grupos funcionales orgánicos e inorgánicos.
- Práctica N° 2: Análisis de la composición química de las membranas
- Práctica N° 3: Transporte de agua y electrolíticos en piel y estómago
- Práctica N° 4: Transporte de HCl en el tejido gástrico
- Práctica N° 5: Estudio de la orientación de los dominios de las proteínas de las membranas
- Práctica N° 6: Estudio de los componentes de la membrana en un modelo biológico animal embrionario hasta su autonomía

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Meir Shinitzky (1984). **Physiology of membrane fluidity**. Vol. I y II. Plenum Medical Book Company. New York and London.
- Thomas E. Andreoli; Joseph F. Hoffman; Darrel D. Fanestil and Stanley G. Schultz (1986). **Membrane Physiology**. Second Edition. Vol. I y II. CRC Press, Inc. Boca Raton Florida.

EVALUACIÓN

La asignatura será evaluada sobre 20 puntos.

El estudiante se evaluará continuamente:

1. Tema finalizado - Tema evaluado (25%)
2. Se realizarán 3 parciales (75%)
3. Al estudiante se le evaluará la preparación de las prácticas y se realizará una discusión post-práctica (50%); se evaluará el desarrollo de las prácticas (50%) lo que hará un 100% de la nota práctica. La nota definitiva será el 50% de la nota teórica más el 50% de la nota práctica.