

Programa



CURSO	:	FISIOLOGÍA
SIGLA	:	BI0299E
CRÉDITOS	:	10
MÓDULOS	:	04
REQUISITOS	:	BI0152C y BI0257C ó BI0152C y BI0228C
CARÁCTER	:	MÍNIMO
DISCIPLINA	:	BIOLOGÍA

I. DESCRIPCIÓN

El curso aborda el estudio de la función de órganos y sistemas en los vertebrados, con énfasis en los mecanismos de regulación homeostática y sistemas de control y adaptaciones fisiológicas al medioambiente.

II. OBJETIVOS

1. Conocer y analizar la estructura, organización y funcionamiento de los animales, como organismos que mantienen una identidad en el tiempo y espacio, adaptándose a las variaciones del medio ambiente.

III. CONTENIDOS

1. Conceptos de medio interno, homeostasis, control, regulación.
 - 1.1. Compartimentos: flujos, balance, estado estacionario. (ejemplos, agua, sodio, ¿otro?).
 - 1.2. Tipos de comunicación intercelular (hormonal, paracrino, autocrino, sinapsis).
2. Sistemas de regulación.
3. Sistema nervioso.
 - 3.1. Organización general, divisiones anatómicas, médula, encéfalo.
 - 3.2. Sistema sensorial.
 - 3.3. Sistema motor.
 - 3.4. Sistema autonómico.
4. Sistema endocrino.
 - 4.1. Concepto de glándula, señal y órgano blanco.
 - 4.2. Tipos de hormonas, (por naturaleza química, por tipos de receptor y por acción).
 - 4.3. Ejes de regulación (Ej. hipotálamo, hipófisis, órgano blanco; ¿¿en plantas??).
 - 4.4. Metabolismo (regulación glicemia, digestión).
 - 4.5. Crecimiento y diferenciación.
 - 4.6. Germinación, floración, etc.
 - 4.7. Regulación hidrosalina (osmolaridad, excreción, absorción).
5. Sistema circulatorio (sistemas).
 - 5.1. Convección vs difusión.
 - 5.2. Circulación en plantas. Floema, xilema ¿savia? Relaciones presión hidrostática - potencial hídrico.
 - 5.3. Plasma y sangre.

- 5.4. Relaciones físicas (presión, resistencia, viscosidad, efecto de la gravedad)
- 5.5. Corazón. Eventos eléctricos y mecánicos.
- 5.6. Regulación de presión y flujo sanguíneos (mecanismos nerviosos, hormonales, paracrinós y celulares).
- 5.7. Intercambio capilar.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS / Mayo 2009

1

- 6. Sistema respiratorio.
 - 6.1. Órganos de intercambio, pulmón, branquias (¿hojas?).
 - 6.2. Difusión, superficies especializadas. Presiones parciales de gases.
 - 6.3. Transporte de O y CO . Hemoglobina. Otras proteínas.
 - 2 2
 - 6.4. Regulación de la ventilación (caso de mamíferos como ejemplo).
 - 6.5. Regulación de intercambio de gases en plantas.
- 7. Sistema excretor.
 - 7.1. Riñón y otros órganos excretores, nefrón.
 - 7.2. Concepto de filtración y reabsorción (balance, aclaración).
 - 7.3. Modelo de epitelio, sistemas de transporte (iones importantes, glucosa, aa).
 - 7.4. Regulación de volumen y osmolaridad.
- 8. Nutrición y absorción.
 - 8.1. Esquema de tubo digestivo. Segmentos.
 - 8.2. Motilidad, secreción, regulación de estos fenómenos.
 - 8.3. Tipos de digestión (química, enzimática). Absorción de nutrientes.
 - 8.4. Equivalencia en vegetales: absorción, procesamiento, almacenamiento.

IV. METODOLOGÍA

- Clases teóricas.
- Seminario bibliográfico.

V. EVALUACIÓN

- Pruebas escritas.
- Examen final.

VI. BIBLIOGRAFÍA

Berne, Robert M. y Mathew, N. Fisiología. Madrid, ediciones Harcourt, 2001. Versión en Español de la 3ª Edición.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS / Mayo 2009