

FISIOLOGÍA GENERAL

Carrera: Microbiología

Plan de estudios: 2023

Área de Formación: Básica

Año: Segundo

Régimen de Cursada: Cuatrimestral

Carácter: Obligatoria

Carga horaria total: 70 horas

Carga horaria teórica: 35 horas

Carga horaria práctica: 35 horas

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Comprender el funcionamiento dinámico del organismo y discutir los mecanismos de control y ajuste de variables reguladas homeostáticamente.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera contribuir a que el estudiante:

- Adquiera y utilice un lenguaje técnico básico, a través del estudio del material sugerido, y de la resolución de actividades propuestas.
- Desarrolle progresivamente el concepto de unidad funcional del organismo, y valore la importancia relativa de cada aparato y sistema, a través del análisis de los mecanismos de regulación de variables vitales.
- Comprenda la complejidad organizativa del organismo, reconociendo los componentes del control de funciones fisiológicas regulables, estableciendo los puntos (centros) de control de los mismos.
- Interprete las consecuencias de desviaciones de la homeostasis funcional del organismo, analizando ejemplos de análisis serológicos, hematológicos y de orina sobre los cuales discutir el origen de desviaciones de parámetros regulados.
- Cuente con las bases para acceder a conocimientos más complejos o especializados, focalizando en los mecanismos empleados por la patología y la inmunología en su enseñanza. Para ello se proyectarán hacia estas áreas los conocimientos fisiológicos analizando ejemplos de alteraciones fisiológicas defensivas y sus consecuencias.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Mecanismos fisiológicos. Fisiología del tejido nervioso. Fisiología del sistema neuroendócrino. Fisiología del músculo esquelético, cardíaco y liso. Fisiología cardiovascular. Fisiología respiratoria. Fisiología renal, hidroelectrolítica y ácido-base. Fisiología digestiva y metabólica. Fisiología de la sangre. Fisiología de la reproducción. Mecanismos fisiológicos de los vegetales.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD Nº I: MECANISMOS FISIOLÓGICOS EN HUMANOS Y ANIMALES: ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL ORGANISMO.

Sistemas de retroalimentación negativo y positivo. Principios de balance de masa en un sistema abierto (ingreso = egreso) y de sistema de control (sensor o receptor, centro de control o comparador, punto fijo o de ajuste y controlador o efector). Concepto de homeostasis. Variables reguladas (homeostáticamente) y variables controladas (no reguladas homeostáticamente). Organización funcional del organismo. Concepto de salud (homeostasis del medio interno). Importancia de la composición de la orina.

UNIDAD Nº II: MECANISMOS FISIOLÓGICOS DE INTEGRACIÓN: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO.

Sistema nervioso: organización funcional. Control voluntario e involuntario del organismo. Sistema motor somático: estructura funcional y control voluntario del cuerpo. Sistema nervioso autónomo: estructura funcional y control autónomo del organismo. Respuesta de alarma. Sinapsis químicas y neurotransmisores más importantes.

UNIDAD Nº III: MECANISMOS FISIOLÓGICOS DE INTEGRACIÓN: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDÓCRINO.

Control neuroendócrino del organismo: eje hipotálamo-hipofisario. Control funcional de tiroides, adrenal y gónadas. Regulación hormonal de los niveles de agua, sodio, potasio. Control hormonal del crecimiento. Regulación de la calcemia y termorregulación.

UNIDAD Nº IV: MECANISMOS FISIOLÓGICOS DE LA FUNCIÓN CARDIO-RESPIRATORIA.

Ciclo cardíaco. Organización funcional de los vasos sanguíneos. Formación de líquido intersticial. Control homeostático de la presión arterial. Sistema renina-angiotensina-aldosterona-ADH. Mecánica respiratoria y hematosis alveolar. Control de gases en sangre.

UNIDAD Nº V: MECANISMOS FISIOLÓGICOS DE LA DIGESTIÓN Y EL DESTINO METABÓLICO DE LO NUTRIENTES.

Procesamiento y digestión del alimento. Absorción y destino metabólico de nutrientes. Regulación del metabolismo energético. Anabolismo y catabolismo. Control hormonal.

UNIDAD N° VI: MECANISMOS FISIOLÓGICOS DE LA REPRODUCCIÓN.

Pubertad y ciclos sexuales (estrales y menstruales). Control hormonal de los ciclos. Gestación, parto y lactancia: fases y control hormonal.

UNIDAD N° VII: MECANISMOS FISIOLÓGICOS DE LOS VEGETALES.

Organización funcional de los vegetales. Sistema de conducción del floema y del xilema. Movimientos del agua y minerales esenciales. Estados fenológicos el vegetal.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso de Fisiología General se articula con el curso de Biología Celular y Molecular, Anatomía e Histología Básica y Química Biológica de los que toma los conocimientos sobre estructura macro, microscópica y molecular, así como la estructura funcional de la bioquímica para desarrollar el curso. Además, Fisiología general establece conceptos que sustentan contenidos de cursos relacionados, como Patología General e Inmunología General y Molecular. La carga horaria semanal por estudiante será de 5 horas obligatorias teórico-prácticas.

En cada encuentro presencial (APO) los estudiantes entrarán en contacto con los contenidos a partir de una introducción teórica y luego realizarán actividades prácticas grupales con ejemplos de regulación de parámetros fisiológicos y que irán variando en cada APO.

Se presentarán los contenidos de las unidades en orden progresivo de complejidad e integración.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

La teoría se desarrolla de manera tradicional, expositiva, con clases didácticas. Estas actividades teóricas quedarán grabadas digitalmente, y a disposición del estudiantado en la plataforma virtual Moodle, para ser consultados en cualquier momento.

La bibliografía recomendada y los textos y videos con audio disponibles on-line apoyan en contenido teórico de las APO.

La práctica consiste en la realización de actividades grupales con ejemplos de regulación de los diversos parámetros fisiológicos que irán variando en cada APO. También se realizará la interpretación de análisis de bioquímicos, de sangre y orina, así como casos clínicos simples como ejemplos de aplicación de alteraciones de los parámetros fisiológicos aprendidos.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se evaluará de manera escrita, con preguntas que evalúen la comprensión de los términos teóricos básicos, los mecanismos de funcionamiento de los aparatos y sistemas, y finalmente los mecanismos de control y ajuste de variables reguladas homeostáticamente.

Se realizará un examen parcial escrito al finalizar del curso, con tres instancias de evaluación, mediando entre ellas un lapso mínimo de 72 horas hábiles desde la publicación de los resultados.

De acuerdo al Reglamento sobre el desarrollo de los cursos de la Facultad, para acceder a la evaluación parcial los estudiantes deberán asistir al 75% de las actividades planificadas. Los alumnos que hayan estado presentes en más del 60% pero no alcancen el 75%, deberán recuperar mediante la resolución de un cuestionario de características similares al parcial.

La calificación de las evaluaciones se realizará por el sistema de puntaje de 0 a 10 puntos, aprobándose con 4 (cuatro) puntos (art. 9 del Reglamento). Para promocionar el curso la nota debe ser de 7 (siete) puntos como mínimo, obtenidos en la última instancia de aprobación (art. 10a). En el caso de ausencia al examen parcial se seguirá el reglamento para el desarrollo de los cursos de esta Facultad (Art. 13b).

Los estudiantes cuya nota sea menor a 7 puntos deberán rendir una EFI (art. 10b). La evaluación del parcial tendrá tres instancias para ser rendida (art. 9b).

La modalidad de evaluación de la EFI será escrita, con la misma metodología utilizada para los exámenes parciales.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

■ Klein BG. *Cunningham Fisiología Veterinaria*. 5º edición. Ed. Elsevier, Barcelona, España, 2014. (cuatro ejemplares disponibles en la Biblioteca de la FCV).

■ Reece WO, *Fisiología de los animales domésticos*. 12a. ed. Ed. Acribia. Zaragoza, España. 2010 (siete disponibles de la 12º edición en la Biblioteca de la FCV).

■ Dvorkin MA, Cardinali DP y Iermoli RH. *Best y Taylor. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica*. 14º edición, Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 2010. (siete ejemplares disponibles en la Biblioteca de la FCV).

■ Silverthorn DU. *Fisiología humana. Un enfoque integrado*. 6º edición, Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 2014.

■ Azcón-Bieto, J. Fundamentos de fisiología vegetal. McGraw-Hill: Interamericana. Barcelona, España, 2003. (cinco ejemplares disponibles en la Biblioteca de la FCV).