

**FACULTAD/ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS MÉDICAS**

Información de la asignatura

Nombre de la asignatura	Fisiología I
Código de la asignatura	25004 - CBM
Periodo Académico	202320
Nrc	10513
Grupo	003
Programas/Semestres	MED 02
Intensidad horaria	2.3
Intensidad Semanal	6
Créditos	4
Docente(s)	Isabella Echeverri Jimenez, Carlos Fernando Cardozo

Introducción o presentación general del curso

La fisiología médica estudia el funcionamiento normal del cuerpo humano y sus sistemas, y abarca los procesos químicos, físicos y las leyes que lo gobiernan.

Los conceptos básicos de la fisiología le permiten al médico comprender qué mecanismo puede estar fallando y dar origen a las enfermedades, así como comprender el por qué se manifiestan diferentes signos y síntomas en un paciente. La fisiología humana es esencial para lograr una adecuada comprensión de los diferentes tipos de tratamientos farmacológicos y no-farmacológicos.

El curso de Fisiología I estará orientado inicialmente a la fisiología celular para posteriormente revisar los sistemas cardiovascular, respiratorio y nervioso. Los demás sistemas gastrointestinal, endocrino, reproductivo y renal serán desarrollados en el curso de Fisiología II.

Formación en competencias

El curso de Fisiología I introduce al estudiante a la competencia "Diagnóstico de situaciones de salud" dándole las herramientas teóricas para proponer y justificar hipótesis clínicas acorde al estado de salud de la persona, así como justificar ayudas diagnósticas.

Objetivo general de aprendizaje

Al finalizar el curso los estudiantes tendrán la capacidad de explicar cómo funcionan los sistemas cardiovascular, respiratorio y del control nervioso del organismo, además de reconocer alteraciones de funciones fisiológicas a partir del estudio de casos clínicos.

Objetivos terminales - Resultados de aprendizajes

Resultado de aprendizaje del curso o asignatura	Competencia en formación	Resultado de aprendizaje de la competencia de egreso al que se contribuye
Describir cómo las células se comunican entre sí	Diagnóstico de situaciones de salud	Justifica las hipótesis clínicas propuestas
Explicar cómo se genera una señal nerviosa y cómo se traduce una señal química en una señal nerviosa	Diagnóstico de situaciones de salud	Justifica las hipótesis clínicas propuestas
Reconocer y explicar procesos fisiológicos de los sistemas cardiovascular, respiratorio y nervioso	Diagnóstico de situaciones de salud	Propone hipótesis clínicas coherentes con la información adquirida Justifica las hipótesis clínicas propuestas
Interpretar y explicar gráficos y esquemas sobre cambios en variables fisiológicas	Diagnóstico de situaciones de salud	Justifica las hipótesis clínicas propuestas Justifica ayudas diagnósticas acorde al estado de salud de la persona
Interpretar un registro electrofisiológico de la función cardíaca, nerviosa o celular	Diagnóstico de situaciones de salud	Justifica las hipótesis clínicas propuestas Justifica ayudas diagnósticas acorde al estado de salud de la persona

Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje #1

Nombre de la unidad Fisiología Celular

Contenidos temáticos: Transporte de sustancias a través de la membrana celular, potencial de membrana en reposo, potencial de acción y canales iónicos, función muscular y tipos musculares, acople excitación-contracción, sinapsis, neurotransmisores, sistema nervioso autónomo.

Objetivos específicos de aprendizaje

1. Describir cómo las células se comunican entre sí
2. Explicar cómo se genera una señal nerviosa y cómo se traduce una señal química en una señal nerviosa
3. Reconocer las funciones y componentes del sistema nervioso autónomo y cómo modifica parámetros fisiológicos
4. Interpretar los diferentes procesos fisiológicos que dan lugar a la contracción muscular.

Unidad de aprendizaje #2

Nombre de la unidad Sistema cardiovascular

Contenidos temáticos: función cardíaca, hemodinámica, microcirculación y regulación del flujo sanguíneo en los tejidos, presión arterial, hipertensión, actividad eléctrica del corazón, electrocardiografía, hemostasia.

Objetivos específicos de aprendizaje

1. Explicar las características anatómicas, funcionales y eléctricas que permiten que el corazón funcione como bomba
2. Comprender los parámetros físicos que afectan el flujo sanguíneo en el circuito cardiovascular y el transporte de sustancias a través de la pared capilar
3. Reconocer cómo se genera la presión arterial y qué variables la regulan
4. Comprender los mecanismos de homeostasis cardiovascular

Unidad de aprendizaje #3

Nombre de la unidad Sistema Respiratorio

Contenidos temáticos: mecánica de la respiración, relación ventilación-perfusión, circulación pulmonar, intercambio gaseoso, transporte de gases, regulación de la respiración y equilibrio ácido-base.

Objetivos específicos de aprendizaje

1. Describir las principales funciones y los componentes del sistema respiratorio.
2. Identificar las leyes físicas que rigen la ventilación y la circulación pulmonares
3. Describir y relacionar los diferentes volúmenes y capacidades pulmonares
4. Describir y explicar los mecanismos del intercambio de gases en los pulmones y de su transporte en sangre

5. Reconocer y explicar los mecanismos que regulan la respiración y el equilibrio ácido-base

Unidad de aprendizaje #4

Nombre de la unidad Sistema nervioso

Contenidos temáticos: estructura de sistema nervioso central, sistema límbico, hipotálamo,

lenguaje y memoria, estado de actividad encefálica, ondas cerebrales y sueño, fisiología del tallo cerebral y nervios craneales, receptores somatosensoriales: tacto, dolor y temperatura, fisiología del cerebelo y ganglios basales, función de la médula espinal, neurofisiología central de la visión, flujo sanguíneo y líquido cefalorraquídeo.

Objetivos específicos de aprendizaje

1. Identificar la organización estructural del sistema nervioso central y periférico
2. Explicar las funciones de los lóbulos y áreas de la corteza cerebral
3. Identificar las funciones de los núcleos basales y el cerebelo en el control motor
4. Describir las estructuras que participan en el control del lenguaje
5. Identificar las estructuras del sistema límbico y su efecto en el control de las emociones
6. Describir los diferentes tipos de memoria e identificar las regiones del cerebro relacionadas con esta
7. Describir las vías y regiones del cerebro involucradas en los sentidos (tacto, dolor, temperatura, propiocepción, visión, audición, gusto y olfato)

Metodologías de aprendizajes

Se utilizará la metodología de aprendizaje activo de la Universidad Icesi asociada a clases magistrales. Los estudiantes deben preparar el tema con anticipación a la clase, revisar la literatura y en varias ocasiones resolver un taller o caso clínico. Durante la clase se discutirá sobre el tema, se realizarán talleres, reflexiones individuales o trabajos en grupo, se resolverán preguntas y el profesor expondrá y explicará los conceptos clave en clase magistral.

Actividades del estudiante

Antes de la clase:

- Leer la bibliografía correspondiente al tema con ayuda de la guía de estudio
- Resolver los talleres asignados por el profesor

Durante la clase:

- Estar atento a la intervención del profesor o de sus compañeros
- Participar de manera activa en la clase

Después de la clase:

- Revisar conceptos clave del tema visto
- Resolver los talleres asignados por el profesor

Evaluación de aprendizajes

Código evaluación	Mecanismo o actividad evaluativa	Porcentaje de la nota final	Relación con objetivos terminales - resultado de aprendizaje del curso	Relación con el resultado de aprendizaje de la competencia de egreso
Laboratori	Laboratori	10	Interpretar y explicar gráficos y esquemas sobre cambios en variables fisiológicas Interpretar un registro electrofisiológico de la función cardíaca, nerviosa o celular	<ul style="list-style-type: none"> • Propone hipótesis clínicas coherentes con la información adquirida • Justifica las hipótesis clínicas propuestas • Justifica ayudas diagnósticas acorde al estado de salud de la persona
Parcial I	Parcial I	20	Describir cómo las células se comunican entre sí Explicar cómo se genera una señal nerviosa y cómo se traduce una señal química en una señal nerviosa	<ul style="list-style-type: none"> • Propone hipótesis clínicas coherentes con la información adquirida • Justifica las hipótesis clínicas propuestas
Parcial II	Parcial II	20	Reconocer y explicar procesos fisiológicos de los sistemas cardiovascular, respiratorio y nervioso	<ul style="list-style-type: none"> • Propone hipótesis clínicas coherentes con la información adquirida • Justifica las hipótesis clínicas propuestas • Justifica ayudas diagnósticas acorde al estado de salud de la persona
Parcial IV	Parcial IV	20	Reconocer y explicar procesos fisiológicos de los sistemas cardiovascular, respiratorio y nervioso	<ul style="list-style-type: none"> • Propone hipótesis clínicas coherentes con la información adquirida • Justifica las hipótesis clínicas propuestas • Justifica ayudas diagnósticas acorde al estado de salud de la persona

Código evaluación	Mecanismo o actividad evaluativa	Porcentaje de la nota final	Relación con objetivos terminales - resultado de aprendizaje del curso	Relación con el resultado de aprendizaje de la competencia de egreso
ParcialIII	ParcialIII	20	Reconocer y explicar procesos fisiológicos de los sistemas cardiovascular, respiratorio y nervioso	<ul style="list-style-type: none"> • Propone hipótesis clínicas coherentes con la información adquirida • Justifica las hipótesis clínicas propuestas • Justifica ayudas diagnósticas acorde al estado de salud de la persona
Talleres	Talleres	10	Describir cómo las células se comunican entre sí Explicar cómo se genera una señal nerviosa y cómo se traduce una señal química en una señal nerviosa Reconocer y explicar procesos fisiológicos de los sistemas cardiovascular, respiratorio y nervioso	<ul style="list-style-type: none"> • Propone hipótesis clínicas coherentes con la información adquirida • Justifica las hipótesis clínicas propuestas • Justifica ayudas diagnósticas acorde al estado de salud de la persona

Recursos de apoyo

Bibliografía

Tratado de Fisiología Médica. Arthur C. Guyton; Últimas ediciones

Fisiología Médica. Walter F. Boron. Elsevier; Últimas ediciones

Medical Physiology: A Systems Approach (Lange Medical Books). Hershel Raff , Michael Levitzky; Últimas ediciones

EUREKA eBook Best & Taylor. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica (<https://www.icesi.edu.co/biblioteca/bases-datos/eureka-editorial-medica-panamericana/>)

EUREKA eBook Silverthorn, Dee Unglaub. Fisiología humana: Un enfoque integrado. (<https://www.icesi.edu.co/biblioteca/bases-datos/eureka-editorial-medica-panamericana/>)