

# Programa



CURSO:FISIOLOGÍA  
TRADUCCIÓN:PHYSIOLOGY  
SIGLA:BI0135F  
CRÉDITOS:10  
MÓDULOS:04  
CARÁCTER:MÍNIMO  
TIPO:CÁTEDRA  
CALIFICACIÓN:ESTÁNDAR  
DISCIPLINA:BIOLOGÍA

## I.DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso está dirigido a estudiantes de la carrera de enfermería. Proporciona una visión integrada de la fisiología a nivel molecular, celular y de sistemas. Describe el funcionamiento e interrelación de los diversos sistemas del organismo.

## II.OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Objetivo general:

Analizar funcionamiento e interrelación de los diversos sistemas del organismo humano y contribuir al pensamiento crítico de los alumnos mediante trabajos prácticos y análisis de casos clínicos.

Objetivos específicos:

- 1.Comprender el funcionamiento fisiológico del organismo humano a nivel molecular, celular y de sistemas.
- 2.Analizar estructura, función y relaciones de los sistemas del organismo humano para el mantenimiento de homeostasis.
- 3.Aplicar conceptos y criterios científicos de utilidad en su posterior desempeño profesional.
- 4.Analizar casos clínicos relevantes para su desempeño profesional.

## III.CONTENIDOS

### 1.Fisiología General

- 1.1 Introducción al curso, breve historia de las Ciencias Fisiológicas.
- 1.2 Homeostasis, control y regulación.
- 1.3 Estructura y propiedades de la membrana celular.
- 1.4 Transporte a través de membranas: difusión simple, difusión facilitada, transporte activo.
- 1.5 Intercambio de solutos y agua a través de la membrana celular y de los compartimientos del organismo.

1.6 Gradientes electroquímicos, permeabilidad y canales iónicos.

1.7 Potencial de membrana y de Acción.

1.8 Transmisión del Impulso nervioso.

1.9 Neurotransmisores y mecanismo de acción.

1.10 Sinapsis eléctricas y químicas.

## 2.Sistema Nervioso

2.1 Organización del sistema nervioso.

2.2 Neuronas y glía.

2.3 Sistemas Sensoriales: Somatosensorial

2.4 Dolor.

2.5 Sistema visual y mecanismo de recepción visual.

2.6 Sistema auditivo y vestibular.

2.7 Acoplamiento excitación-contracción

2.8 Control motor.

2.9 Sistema nervioso autónomo: simpático y parasimpático.

## 3.Sistema Cardiovascular

3.1 Propiedades eléctricas del corazón.

3.2 Automatismo cardíaco.

3.3 Contracción miocárdica: sístole y diástole.

3.4 Ciclo cardíaco: Eventos mecánicos y Gasto cardiaco.

3.5 Microcirculación y Principios de hemodinamia

3.6 Regulación de la función cardíaca, de la presión arterial y de la circulación periférica.

3.7 Mecanismos neurales (baro- y quimiorreflejos), locales y hormonales.

3.8 Composición de la sangre.

3.9 Grupos sanguíneos y coagulación.

3.10 Hemostasia

#### 4.Sistema Endocrino

4.1 Organización del sistema endocrino, características de las hormonas y mecanismos de acción.

4.2 Hipotálamo.

4.3 Organización hipofisiaria y sistema portahipotalámico.

4.4 Hormonas tróficas y sus órganos efectores.

4.5 Hormonas hipofisiarias.

4.6 Hormonas tiroideas. Formación y liberación.

4.7 Acción sobre el metabolismo. Regulación de la función tiroidea.

4.8 Hormona paratiroidea. Metabolismo del calcio, fosfato y vitamina D.

4.9 Hormonas pancreáticas: insulina, glucagón, somatostatina.

4.10 Regulación de la glicemia.

4.11 Hormonas corticosuprarrenales. Aldosterona y reabsorción de Na+. Cortisol y estrés.

4.12 Hormonas sexuales. Eje hipotalámico-hipofisiario-gónadas.

4.13 Características sexuales primarias y secundarias. Testosterona. Progesterona. Estradiol.

4.14 Espermatogénesis.

4.15 Ciclo menstrual y niveles hormonales.

#### 5.Sistema Renal y Control Ácido-Base

5.1 Regulación del volumen de líquido corporal y su osmolaridad.

5.2 Estructura del nefrón.

5.3 Ultra-filtración glomerular.

5.4 Reabsorción y secreción tubular.

5.5 Regulación de la reabsorción tubular.

5.6 Regulación de la reabsorción de agua.

5.7 Riñón y hormonas.

5.8 Regulación renal del equilibrio ácido-base.

## 6.Sistema Respiratorio y Control Ácido-Base

6.1 Presión atmosférica y presión parcial de oxígeno.

6.2 Ventilación pulmonar y alveolar. Mecánica de la ventilación.

6.3 Intercambio y transporte de gases respiratorios: O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>.

6.4 Circulación pulmonar.

6.5 Regulación neural, quimiosensorial y mecano-sensorial de la función ventilatoria.

6.6 Regulación ácido-base ventilatoria.

## 7.Sistema Digestivo

7.1 Principales estructuras y generalidades.

7.2 Motilidad gástrica e intestinal y su regulación.

7.3 Secreción gástrica e intestinal y su regulación.

7.4 Secreción biliar.

7.5 Digestión y absorción de hidratos de carbono, proteínas y lípidos.

7.6 Control de la ingesta de alimentos.

## IV.METODOLOGÍA PARA EL APRENDIZAJE

- Clases expositivas.
- Trabajos prácticos.
- Seminarios de casos clínicos.
- Presentación de caso clínico en modalidad de "role playing".
- Trivia científica de temas relevantes en Fisiología.

## V.EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| - Interrogación I:    | 20% |
| - Interrogación II:   | 20% |
| - Interrogación III:  | 20% |
| - Interrogación IV:   | 20% |
| - Promedio controles: | 12% |

- Presentación: 8%

## VI. BIBLIOGRAFÍA

### Mínima

Barrett K.; Barman S.; Boitano S.; Brooks H. Ganong Fisiología Médica. Mc Graw Hill (2010, 23a Edición).

Berne, R., Levy, M. Fisiología. Madrid: Harcourt Brace, (2001, 3a Ed).

Costanzo L. Fisiología. Ámsterdam: Elsevier, (2011).

Dale Purves. Invitación a la Neurociencia. Edit. Médica Panamericana (2004).

Fox S. Fisiología Humana. Mc Graw Hill (2011, 12a Edición)

Gallardo P. Fisiología renal y Metabolismo Hidrosalino. Ed. Universidad Católica (2007).

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS/ACTUALIZA MAYO 2018