



UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO BIOMÉDICO

PROGRAMA DE ASIGNATURA



ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	Química y Farmacia.			
Nombre de la asignatura	Fisiología-Fisiopatología Humana I			
Código de la asignatura.	QFBI35			
Año/Semestre.	2º Año 1º semestre			
Coordinador Académico	Cristian Labarca Valenzuela. <a href="mailto:cristian.labarca@uantof.cl">cristian.labarca@uantof.cl</a>			
Equipo Docente	Astrid Lavado Sepúlveda. <a href="mailto:astrid.lavados@uantof.cl">astrid.lavados@uantof.cl</a> Cristian Labarca Valenzuela <a href="mailto:cristian.labarca@uantof.cl">cristian.labarca@uantof.cl</a>			
Área de formación	Básica			
Créditos SCT	5			
Horas de dedicación:	Actividad presencial.	5 horas pedagógicas semanales.	Trabajo autónomo.	3 horas cronológicas semanales.
Fecha de inicio	07 de abril de 2025			
Fecha de término	14 de agosto de 2025			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de carácter teórico práctica del área de formación básica, que aporta al alumno de Química y Farmacia el conocimiento de las funciones y procesos fisiológicos de los sistemas nervioso, cardiovascular, renal y muscular, tanto en condiciones de normalidad, como en condiciones de disfunción. El estudiante deberá aplicar conceptos obtenidos mediante actividades experimentales al entendimiento de los procesos normales, además de los mecanismos y factores etiológicos que causan alteración de la regulación homeostática normal y disfunción en los sistemas nervioso, cardiovascular, renal y muscular.

## **COMPETENCIAS QUE CONTRIBUYE A DESARROLLAR LA ASIGNATURA.**

---

Aplica los fundamentos de las ciencias básicas que permiten comprender la organización y función de un sistema químico y biológico para resolver problemáticas basadas en modelos del ámbito molecular, celular y morfológicos.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE.**

---

**Resultado de Aprendizaje 1:** Identifica la estructura y función fisiológica, así como sus alteraciones en los sistemas nervioso, cardiovascular, renal y muscular en el organismo humano.

**Resultado de Aprendizaje 2:** Explica los mecanismos reguladores homeostáticos que permiten al organismo adecuarse a diversas circunstancias que le presenta el medio en que se desenvuelve, en los sistemas nervioso, cardio vascular, renal y muscular en el organismo humano.

**Resultado de Aprendizaje 3:** Interpreta la sintomatología y la alteración de los valores de parámetros clínicos en los sistemas nervioso, cardio vascular, renal y muscular, en el organismo humano, con el fin de detectar posibles patologías.

## **UNIDADES DE APRENDIZAJE.**

---

### **INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA CELULAR.**

- Definiciones y conceptos fisiología y fisiopatología.
- Organización funcional del cuerpo humano y control del medio interno.
- Conceptos de Salud y Enfermedad: normalidad y patología
- Alteraciones de la fisiología celular: necrosis y neoplasias.
- Inflamación, Fiebre y dolor.

### **FISIOLOGÍA DE LÍQUIDOS CORPORALES Y PATOLOGÍAS RELACIONADAS.**

- Compartimentos líquidos del cuerpo.
- Membranas celulares y transporte de solutos a través de membranas celulares. Gradientes (presión osmótica, concentración y eléctrica)
- Equilibrio iónico y potenciales de reposo, generación y conducción de potenciales de acción. Transporte pasivo, activo, bombas de sodio, sodio/potasio, ATPasas, transportadores dependientes de bombas.
- Importancia del sodio, potasio y otros iones en el balance de agua intra y extracelular.

### **FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO Y PATOLOGÍAS RELACIONADAS**

- Organización celular del sistema nervioso. Funciones generales del sistema nervioso. Organización del Sistema Nervioso. Composición del tejido nervioso. Transmisión de información (mediadores químicos). Reacciones a la lesión. Entorno neuronal.
- Sistema sensorial general. Fundamentos de fisiología sensorial. Sistema sensorial somato-visceral.
- Sistema motor. Control de la postura y el movimiento por el tallo cerebral. Control cortical de los movimientos voluntarios. Regulación cerebelosa de la postura y el movimiento.
- Sistema nervioso autónomo (SNA) y su control. Organización del SNA. Funciones del SNA. Control de la función del SNA. Funciones del hipotálamo. El sistema límbico.
- Funciones superiores del Sistema Nervioso.
- Enfermedad Cerebrovascular.
- Infecciones del Sistema Nervioso Central.
- Traumatismo Encefalocraneano.
- Convulsiones y Epilepsia.

## **EL MÚSCULO ESQUELÉTICO, ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES Y DE LA PLACA MOTORA.**

- Morfología de la musculatura esquelética. Bases moleculares de la contracción. La unidad contráctil. El ciclo del puente cruzado. La respuesta biológica: Caracterizando la contracción.
- Sistemas de control: Estímulos que llegan al sarcolema. Patrones de movilización de calcio. Mecanismos de transducción de señal del sarcolema. Calcio y regulación del puente cruzado en el músculo liso y musculatura esquelética.

## **SISTEMA CARDIOVASCULAR.**

- Hematopoyesis y función de las células sanguíneas.
- Hemostasia.
- Anemia, Policitemia y Trastornos de la coagulación
- Estructura y morfología del corazón en relación con sus funciones. La bomba cardiaca. Ruidos cardiacos. Ciclo cardiaco. Medida del gasto cardiaco. Actividad eléctrica del corazón. Potenciales transmembrana de la célula cardiaca. Base iónica del potencial de membrana. Conducción de las fibras cardiacas. Excitabilidad cardiaca. Excitación natural del corazón.
- El sistema vascular. El filtro hidráulico. Distensibilidad arterial. Componentes de la presión sanguínea arterial. La circulación periférica y su control. El músculo liso vascular. Control intrínseco o local del flujo sanguíneo periférico. Control extrínseco del flujo sanguíneo periférico. Equilibrio entre los factores extrínsecos e intrínsecos en la regulación del flujo sanguíneo periférico. Medida de la presión arterial en los seres humanos. La microcirculación y los vasos linfáticos.
- Control del gasto cardiaco: acoplamiento del corazón y los vasos sanguíneos. Factores de control. Curva de función vascular. Acoplamiento entre el corazón y el sistema vascular. Papel de la frecuencia cardiaca. Factores auxiliares que afectan al sistema venoso y al gasto cardiaco. Reentrada. Electrocardiograma. Regulación del latido cardiaco. Control de la frecuencia cardiaca. Regulación del rendimiento cardiaco.
- Hemostasia. Coagulación y de la sangre.
- Síndrome coronario agudo.
- Infarto Agudo al Miocardio.
- Arritmias.
- Hipertensión Arterial.
- Insuficiencia Cardiaca.

## **SISTEMA RENAL Y PATOLOGÍAS RELACIONADAS.**

- Elementos de la función renal. Valoración de la función renal. Filtrado glomerular y flujo sanguíneo renal. Función tubular.
- Control del volumen de líquido corporal y de su osmolaridad. Los compartimientos líquidos del organismo. Control de la osmolaridad del líquido corporal: concentración y dilución de la orina. Control del volumen del líquido extracelular.
- Trastornos Hidroelectrolíticos.
- Trastornos del equilibrio ácido-base.
- Insuficiencia renal aguda.
- Insuficiencia Renal crónica.

## METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN.

CRITERIO DE EVALUACION	*ESTRATEGIA DIDÁCTICA/ TÉCNICA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
<b>Resultado de Aprendizaje 1:</b> Identifica la estructura y función fisiológica, así como sus alteraciones en los sistemas nervioso, cardiovascular, renal y muscular en el organismo humano.	-Clases en modalidad colaborativa. -Resolución de cuestionarios. -Actividades prácticas de laboratorio. -Lectura de material complementario. -Visualización de videos complementarios a las clases.	-1 Evaluación escrita de los contenidos teóricos, cuya ponderación corresponderá al 80% de la nota final del RA1.  - 1 Evaluación grupal correspondiente a la exposición de una imagen, tema o caso clínico, cuya ponderación corresponderá al 20% de la nota final del RA1.  La suma de las ponderaciones corresponderá a la nota final del RA1. (40% de nota final asignatura)
<b>Resultado de Aprendizaje 2:</b> Explica los mecanismos reguladores homeostáticos que permiten al organismo adecuarse a diversas circunstancias que le presenta el medio en que se desenvuelve, en los sistemas nervioso, cardiovascular, renal y muscular en el organismo humano.	-Clases en modalidad colaborativa. -Resolución de cuestionarios. -Actividades prácticas de laboratorio. -Lectura de material complementario. -Visualización de videos complementarios a las clases.	-1 Evaluación escrita de los contenidos teóricos, cuya ponderación corresponderá al 80% de la nota final del RA2.  - 1 Evaluación grupal correspondiente a la exposición de una imagen, un tema o caso clínico, cuya ponderación corresponderá al 20% de la nota final del RA2.  - La suma de las ponderaciones corresponderá a la nota final del RA2. (30%)

<p><b>Resultado de Aprendizaje 3:</b></p> <p>Interpreta la sintomatología y la alteración de los valores de parámetros clínicos en los sistemas nervioso, cardiovascular, renal y muscular, en el organismo humano, con el fin de detectar posibles patologías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Clases en modalidad colaborativa.</li> <li>-Resolución de cuestionarios.</li> <li>-Actividades prácticas de laboratorio.</li> <li>-Lectura de material complementario.</li> <li>-Visualización de videos complementarios a las clases.</li> <li>-Trabajo en casos clínicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-1 Evaluación escrita de los contenidos teóricos, cuya ponderación corresponderá al 80% de la nota final del RA3.</li> <li>- 1 Evaluación grupal correspondiente a la exposición de un caso clínico, cuya ponderación corresponderá al 20% de la nota final del RA3.</li> <li>- La suma de las ponderaciones corresponderá a la nota final del RA3. (30%)</li> </ul>
---	--	---

## EVALUACIONES Y EXIGENCIAS REGLAMENTARIAS

---

**RESULTADO DE APRENDIZAJE 1:** Equivalente a un 40% de la nota final de la asignatura.

- 1 Evaluación escrita correspondiente a los contenidos de cátedra, dictados en la unidad 1 (80%)
- 1 exposición grupal de imagen tema o caso clínico que evaluará los contenidos de la primera unidad. (20%)
- Para cada evaluación **se exigirá un 60% para aprobar** (nota 4,0).

**RESULTADO DE APRENDIZAJE 2:** Equivalente a un 30% de la nota final de la asignatura.

- 1 Evaluación escrita correspondiente a los contenidos de cátedra, dictados en la unidad 2 (80%)
- 1 exposición grupal de imagen, tema o caso clínico que evaluará los contenidos de la segunda unidad. (20%)
- Para cada evaluación **se exigirá un 60% para aprobar** (nota 4,0).

**RESULTADO DE APRENDIZAJE 3:** Equivalente a un 30% de la nota final de la asignatura.

- 1 Evaluación escrita correspondiente a los contenidos de cátedra, dictados en la unidad 3 (80%)
  - 1 exposición grupal de caso clínico que evaluará los contenidos de la tercera unidad. (20%)
  - Para cada evaluación **se exigirá un 60% para aprobar** (nota 4,0).
- 
- El estudiante que no obtenga la nota 4,0 en algún resultado de aprendizaje, deberá presentarse a examen diferenciado, el que deberá ser igual o superior a 4.0 para aprobar la asignatura. Ésta nota reemplazará la nota inferior a 4.0 según lo indica el artículo 39 del Reglamento del estudiante de pregrado de la Universidad de Antofagasta D.E. Nº538 del 25 de mayo del 2018.

## BIBLIOGRAFÍA.

---

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

1. Costanzo LS. Fisiología + StudentConsult. Elsevier Health Sciences Spain; 2011.
  - Biblioteca central., **612 COS 2011.**, (5 copias).
2. Silverthorn DU. Fisiología humana: un enfoque integrado. Editorial Médica Panamericana; 1982.
  - Biblioteca central., **612 SIL 2008.**, (6 copias).
3. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. Elsevier Health Sciences Spain; 2010.
  - Biblioteca central., **616.07 ROB 2010.**, (2 copias).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

1. Mena EC, Bolton RM, índice I. Aparato respiratorio: fisiología y clínica. Mediterráneo; 1999.
  - Biblioteca de ciencias clínicas., **612.2 CRU 1999.**, (6 copias).
2. Boron WF, Boulpaep EL. Medical Physiology: A Cellular and Molecular Approach. Saunders/Elsevier; 2009.
  - Biblioteca central., **612 BOR 2009** (2 copias).
3. Ministerio de Salud., Guía clínica diabetes mellitus tipo 2., Guía clínica 2010 MINSAL.  
<https://www.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>
4. Ministerio de Salud., Guía clínica hipertensión arterial primaria o esencial en personas de 15 años y más, Guía clínica 2010.  
<https://www.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4341c44a9e04001011f0113b9.pdf>
5. Ministerio de Salud., Guía clínica hipotiroidismo en personas de 15 años y más., Santiago: MINSAL, 2013.  
<https://www.minsal.cl/portal/url/item/db8329e1efe29a22e040010165015626.pdf>

## HORARIO DE CLASES.

---

### ACTIVIDADES TEÓRICAS:

<b>DIA(S):</b>	<b>HORARIO(S):</b>	<b>SALA(S):</b>
Jueves	12:00 – 14:15	R4
Viernes	12:00 – 13:30	J7