



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Bioquímica  
Area: Fisiología

(Programa del año 2021)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 22/09/2021 07:12:09)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INTRODUCCION A LA ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA	PROF.EN FÍSICA	16/06	2021	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GARRAZA, MARISA HILDA	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
ALVAREZ, SILVINA MONICA	Prof. Co-Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
BIAGGIO, VERONICA SILVINA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
BRONZI, CYNTHIA DANIELA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	Hs	Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/08/2021	26/11/2021	15	120

### IV - Fundamentación

Anatomía y Fisiología es una asignatura donde se integran los conocimientos básicos de las Ciencias. Es indispensable para entender la fisiología del ser humano y comprender la relación entre éste y la naturaleza. Anatomía y Fisiología están relacionados estrechamente. Prueba de ello es que la estructura evolucionó para acompañar a los mecanismos fisiológicos en el ambiente predominante.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Estudiar la función de los distintos órganos y sistemas en relación a su estructura anatómica. Comprender la integración de todos y cada uno de ellos en el mantenimiento de la homeostasis. Integrar los procesos neuroendocrinos de los distintos sistemas. Adquirir el conocimiento básico para la comprensión de los fenómenos naturales. Lograr, a través del análisis de bibliografía específica, criterios para la enseñanza de Anatomía y Fisiología del ser humano.

### VI - Contenidos

#### **BOLILLA 1: Sistema nervioso autónomo.**

Anatomía: Sistema Nervioso Periférico. Sistema Nervioso Simpático. Sistema Nervioso Parasimpático. Origen y Organización.

Fisiología: Fisiología del sistema nervioso. Potenciales locales. Potenciales de acción. Receptores sensoriales. Potencial de

receptor. Transmisión. Sinapsis. Amplificación. Integración funcional del sistema nervioso periférico y central. Unión mioneural. Fisiología del sistema nervioso autónomo. Estudio comparativo funcional del Sistema Nervioso Simpático y Parasimpático. Reflejos autonómicos. Integración con el Sistema Nervioso Central.

### **BOLILLA 2: Sistema Nervioso Central**

Anatomía: Sistema Nervioso Central. Organización y relaciones morfológicas del Sistema Nervioso Humano.

Fisiología: Integración y control del Sistema Nervioso. Conceptos básicos. Divisiones funcionales del sistema nervioso. Sistemas sensoriales somáticas. Receptores gustativos. Receptores olfativos. Receptores auditivos. Receptores visuales. Aparato vestibular: equilibrio estático, equilibrio dinámico.

### **BOLILLA 3: Sistema Nervioso Central**

Anatomía: Aspectos generales de la anatomía del sistema motor central: vías y áreas motoras.

Fisiología: Respuesta motora como resultado de la integración de la información sensitiva. Unión mioneural: morfología, fisiología y bioquímica. Regulación del movimiento. Reflejo miotático. Reflejo miotático inverso. Reflejo nociceptivo. Síntesis de las principales funciones del Sistema Nervioso: Vigilia y Sueño. Memoria. Dolor. Conducta emocional. Dominancia cerebral.

### **BOLILLA 4: Fisiología de la sangre.**

Eritropoyesis. Hemostasia. Función de las plaquetas. Mecanismo de control de la hemostasia. Grupos sanguíneos. Factor Rh. Glóbulos blancos. Función.

### **BOLILLA 5: Sistema Circulatorio**

Anatomía: Descripción anatómica del Sistema circulatorio. Corazón. Sistema de conducción del corazón. Nódulo sinoauricular. Fibras de Purkinje. Circulación mayor. Circulación menor. Arterias y venas. Características estructurales.

Fisiología: Actividad mecánica del corazón. Ciclo cardíaco. Ley de Frank-Starling. Actividad eléctrica: origen y propagación. Gasto cardíaco. Volemia. Regulación neural de la actividad cardíaca. Presión arterial y su regulación. Barorreceptores. Microcirculación.

### **BOLILLA 6: Sistema Respiratorio**

Anatomía: Organización estructural. Descripción y ubicación de: vías aéreas, pulmón, caja torácica, músculos respiratorios.

Fisiología: Fisiología del sistema respiratorio. Mecánica respiratoria. Ventilación pulmonar. Intercambio de gases en los pulmones. Difusión y transporte de gases (O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>) por la sangre. Curva de disociación del O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>. Papel del CO<sub>2</sub> en el organismo. Equilibrio ácido-base. Mecanismo de regulación ácido-base. Regulación de la función respiratoria. Centro respiratorio.

### **BOLILLA 7: Sistema Digestivo**

Anatomía: Ubicación y organización estructural del tubo digestivo. Inervación del tracto gastrointestinal. Irrigación.

Ubicación y Organización estructural de las glándulas anexas: salivales, páncreas e hígado.

Fisiología: Tipos de movimientos. Motilidad gástrica e intestinal. Reflejos neurovegetativos que modifican la motilidad intestinal. Regulación nerviosa y humoral. Funciones secretoras del tubo digestivo. Secreción pancreática y biliar. Regulación nerviosa y humoral. Integración de la función reguladora del ciclo del hambre-saciedad.

### **BOLILLA 8: Sistema Renal**

Anatomía: Ubicación y organización estructural del sistema renal. Anatomía funcional del riñón. Nefrón. Circulación renal: aspectos anatómicos.

Fisiología: Unidad funcional, el nefrón. Formación de la orina. Filtración glomerular. Funciones tubulares. Reabsorción, secreción y excreción. Mecanismo de contracorriente. Papel del riñón en el equilibrio ácido-base. Regulación de la presión arterial.

### **BOLILLA 9: Sistema Endocrino**

Anatomía: Hipotálamo. Principales núcleos y conexiones. Hipotálamo-Hipófisis: relación estructural. Irrigación: sistema porta hipotálamo-hipofisiario. Ubicación y características estructurales de la glándula Hipófisis: pars distalis, pars tuberalis, pars intermedia. Neurohipófisis.

Fisiología: Concepto de hormona. Generalidades. Receptores hormonales. Mecanismos de acción hormonal. Hormonas hipotalámicas e hipofisiarias: almacenamiento, liberación y transporte. Efectos sobre su órgano blanco. Participación de la

glándula pineal en el área neuroendócrina. Ritmo biológico.

### **BOLILLA 10: Sistema Endócrino: Reproducción**

Anatomía: Estudio anatómico del sistema reproductor masculino y femenino. Ubicación. Descripción.

Fisiología: Gónadas. Fisiología ovárica. Desarrollo folicular. Ciclo menstrual, sus fases. Formación y función del cuerpo lúteo. Fecundación. Nidación. Constitución y función de la placenta. Hormonas ováricas. Efectos. Fisiología testicular. Hormonas. Efectos. Eje hipotálamo-hipófisis-gónadas.

### **BOLILLA 11: Sistema Endocrino: Glándula Tiroides. Glándulas Paratiroides**

Anatomía: Organización estructural. Ubicación.

Fisiología: Glándula tiroides. Hormonas. Regulación de la secreción tiroidea. Eje hipotálamo-hipófisis-tiroides. Funciones de las hormonas tiroideas sobre los órganos blanco y metabolismo celular. Calcitonina. Acción en el metabolismo del calcio y fósforo. Glándulas paratiroides. Hormona. Regulación de su secreción. Función sobre los órganos blanco.

### **BOLILLA 12: Sistema Endocrino: Glándulas adrenales. Páncreas endocrino**

Anatomía: Ubicación y organización estructural de las glándulas adrenales. Descripción de médula y corteza adrenal. Organización estructural del páncreas endocrino.

Fisiología: Glándulas adrenales. Corteza adrenal. Hormonas. Efectos sobre los diversos metabolismos y órgano blanco.

Regulación de la secreción córtico-adrenal. Eje hipotálamo-hipófisis-adrenal. Médula adrenal. Catecolaminas.

Formación, liberación y efecto. Páncreas endocrino. Regulación de la secreción de insulina y glucagón, efectos sobre los diversos metabolismos.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Trabajo Práctico N°1: Membranas biológicas y medio interno.

- Analizar la importancia fisiológica de los mecanismos de transporte. Comparar entre el estado activo y pasivo de la célula.
- Analizar desde el punto de vista fisiológico el concepto de ósmosis.

Trabajo Práctico N°2: Principios generales de funcionamiento del sistema nervioso

- Analizar fisiológicamente la transmisión del impulso nervioso y los mecanismos de acción de los diferentes neurotransmisores.

Trabajo Práctico N°3: Fisiología del Sistema Endocrino. Eje Hipotálamo-Hipófisis-ovario

Objetivos:

- Reconocer estructuras del eje endocrino: hipotálamo-hipófisis- ovario. Indicar las características morfológicas del útero y ovario (folículos ováricos, cuerpos lúteos) durante las fases del ciclo estral (rata).
- Observar los frotis vaginales de rata durante el ciclo estral. Analizar la relación entre las variaciones hormonales y las características de las poblaciones celulares encontradas.
- Observar el efecto de la ovariectomía (oforectomía) unilateral en la rata. Justificar los resultados de la observación con los mecanismos de control.

Trabajo Práctico N° 4: Regulación neuro-inmuno-endocrina de la homeostasis del organismo.

Objetivos:

- Analizar mediante la resolución de problemas la interacción de los sistemas: endocrino, nerviosos e inmune.

Trabajo Práctico N°5: Sistema Circulatorio. Acción de los principales neurotransmisores en el sistema circulatorio. Presión arterial.

Objetivos:

- Observar y analizar la acción de los distintos neurotransmisores representativos del Sistema Nervioso Autónomo sobre el músculo cardíaco.
- Aprender las técnicas y fundamentos de la medición de la presión arterial. Fundamentar según conocimiento teórico.
- Registrar y analizar las modificaciones de la presión arterial y los procesos de compensación del organismo en individuos en diferentes situaciones fisiológicas.

### Trabajo Práctico N°6: Sistema Respiratorio

#### Objetivo:

- Analizar mediante la resolución de problemas la función del sistema respiratorio y los procesos compensatorios en los que intervienen.

### Trabajo Práctico N°7: Sistema Renal

#### Objetivo:

- Analizar mediante la resolución de problemas la función del Sistema Renal y los procesos compensatorios en los que intervienen.

### Trabajo Práctico N° 8: Preparación de un tema y presentarlo simulando una clase para el nivel medio.

#### Objetivos

- Integrar el conocimiento fisiológico.
- Interactuar con el conocimiento no académico acerca de las funciones del cuerpo humano.
- Coordinar actividades donde se desarrolle el lenguaje disciplinar.

Seminarios: a lo largo del curso se analizará material científico y de divulgación con temas referidos a la Fisiología Humana

## VIII - Regimen de Aprobación

### REALIZACION DE TRABAJOS PRACTICOS (Laboratorio y Aula)

La aprobación de los trabajos prácticos estará sujeta a las siguientes exigencias:

- 1-Asistencia obligatoria al Trabajo Práctico.
- 2-Aprobación del cuestionario correspondiente
- 3-Realización de la parte experimental indicada en la guía de trabajos prácticos.
- 4-Desempeño teórico-práctico durante la realización del Trabajo Práctico
- 5-Aprobación del informe confeccionado en el trabajo práctico, teniendo en cuenta normas de seguridad, protocolos de trabajo con animales, en caso de utilizarlos.

### EXAMENES PARCIALES

Durante el curso se tomarán en forma escrita u oral tres evaluaciones parciales con sus correspondientes recuperaciones (Ord.CS13/03).

El alumno tendrá derecho a cuatro recuperaciones.El alumno que trabaja y la alumna madre de hijo menor de 6 años,tendrán derecho a una recuperación más de evaluaciones parciales sobre el total establecido, si tiene aprobado el 50% de los mismos. Corresponde al alumno probar dichas situaciones mediante la constancia correspondiente

### REGULARIDAD

Los alumnos serán evaluados en forma continua teniendo en cuenta el interés, la participación y el espíritu crítico en cada uno de los encuentros del curso.

La regularidad tendrá como requisitos:

- a) asistir y participar en el 75% de las clases teórico/ prácticas presenciales
- b) aprobar tres evaluaciones orales y/o escritas según reglamentación vigente

### PROMOCIÓN

Los alumnos accederán a la promoción del curso sin examen según el régimen académico vigente.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] Silversthoron Fisiología Humana. Un enfoque integrado, 4° ed. Ed. Panamericana, 2008.
- [2] Guyton, A.C. "Tratado Fisiología Médica". 9ª edición. Ed. Interamericana.
- [3] Ganong, W.T.. "Fisiología Médica". Ed. El Manual moderno.
- [4] Cingolani H E. y Houssay Alberto B. "Fisiología Humana" .7ª edición. Ed. El Ateneo.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Meyer, P. "Fisiología Humana". Ed. Salvat S.A.
- [2] Despoupoulos Agamemnon y Silbernagl Stefan. "Texto y Atlas de Fisiología" ISBN 84-8174-040-3

[3] Moguilevsky J.A. "Neuroendocrinología" ISBN 950-505-144-1

[4] Celis María Ester. "Fisiología Humana". ISBN 950-43-9407-8 /987-43-0919-9

## XI - Resumen de Objetivos

Estudiar la función de los distintos órganos y sistemas en relación a su estructura anatómica. Comprender la integración de todos y cada uno de ellos en el mantenimiento de la homeostasis. Integrar los procesos neuroendocrinos de los distintos sistemas. Adquirir el conocimiento básico para la comprensión de los fenómenos naturales. Lograr, a través del análisis de bibliografía específica, criterios para la enseñanza de Anatomía y Fisiología del ser humano.

## XII - Resumen del Programa

BOLILLA 1: Sistema nervioso autónomo

BOLILLA 2: Sistema nervioso central

BOLILLA 3: Sistema nervioso central

BOLILLA 4: Fisiología de la sangre.

BOLILLA 5: Sistema Circulatorio

BOLILLA 6: Sistema Respiratorio

BOLILLA 7: Sistema Renal

BOLILLA 8: Sistema Digestivo

BOLILLA 9: Sistema Endocrino: generalidades

BOLILLA 10: Sistema Endócrino: Reproducción

BOLILLA 11: Sistema Endócrino: Glándula Tiroides. Glándulas Paratiroides

BOLILLA 12: Sistema Endócrino: Glándulas adrenales. Páncreas endocrino

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	