



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

(Programa del año 2023)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CIENCIAS BIOLÓGICAS	LIC. EN ENFERMERIA	ORD. CD 2/18	2023	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GARRAZA, MARISA HILDA	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
VEGA OROZCO, ADRIANA SOLEDAD	Prof. Colaborador	P.Adj 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	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
SANCHEZ, EMILSE SILVINA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
OROZCO, REINA AGUSTINA LEONE	Auxiliar de Laboratorio	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
5 Hs	Hs	3 Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2023	23/06/2023	15	120

### IV - Fundamentación

El Curso de Ciencias Biológicas, está orientado a brindar el conocimiento de las distintas biomoléculas y la Anatomía y la Fisiología de los distintos sistemas que integran el organismo humano y su relación con los principios fundamentales que rigen el funcionamiento de los mismos. Se hace hincapié en un trabajo de aprendizaje teórico-práctico que lleve al alumno a iniciarse en la integración de los procesos del organismo humano como un todo.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Concebir al organismo humano como un sistema complejo, abierto, coordinado, en constante relación e intercambio con el medio. Ofrecer las bases biológicas de los procesos que mantienen la vida y sus mecanismos reguladores.

Interpretar la función de los distintos órganos y sistemas en relación a su estructura anatómica y la forma integrada en que todos y cada uno de ellos contribuyen al mantenimiento de la homeostasis del organismo

## **VI - Contenidos**

**Unidad 1: Anatomía. Fisiología. Bioquímica. Conceptos. Biomoléculas: Hidratos de carbono, proteínas, lípidos. Estructura y principales funciones. Célula. Estructura, componentes y sistemas funcionales de la célula. Ácidos Nucleicos: ADN y ARN. Rol de la genética. Síntesis de proteínas. Homeostasis.**

**Unidad 2: Organización del Cuerpo Humano. Tejido. Concepto. Clasificación y función. Órgano y sistema. Topografía del cuerpo humano. Divisiones. Líneas y planos más utilizados para la exploración física. Posición anatómica. Regiones del cuerpo humano. Correlación anatómica de los órganos en los distintos cuadrantes abdominopélvicos. Cavidades: cavidad craneal, espinal, torácica, abdominal y pelviana. Características y órganos.**

**Unidad 3: Piel Epidermis, dermis e hipodermis. Estructura y características. Tejidos que la forman. Funciones. Color de la piel, factores que la afectan. Anexos de la piel.**

**Unidad 4: Estructura y Movimiento Aparato locomotor. Sistema Óseo. Descripción y Función. Huesos: Clasificación según forma y constitución. Ubicación. Esqueleto Axial. Cráneo. Tórax. Columna vertebral. Sectores y sus características. Esqueleto Apendicular. Miembros superiores y miembros inferiores. Reconocimiento de principales referencias Oseas del cuerpo humano. Articulaciones. Clasificación en función al movimiento.**

**Unidad 5: Sistema muscular. Características y función. Características diferenciales del tejido muscular esquelético, liso y cardíaco. Clasificación según movimientos producidos y ubicación . Ubicación y función de los principales músculos de la cabeza, cuello y tronco. Ubicación y función de los principales músculos de las extremidades superiores e inferiores. Tendones.**

**Unidad 6: Sistema Nervioso. La neurona. Movimientos de sustancias a través de la membrana celular. Estimulo nerviosos. Sinapsis. Organización del Sistema Nervioso. Sustancia gris y blanca. Órganos que forman el sistema nervioso central: encéfalo y médula espinal. Ganglios Basales. Cerebelo. Funciones. Sistema Nervioso Periférico. Sistema Nervioso Autónomo: Sistema Nervioso Simpático y Parasimpático. Reflejos. Dolor.**

**Unidad 7: Sistema Endocrino. Glándulas. Clasificación y ubicación. Estructura y funcionamiento. Hipófisis. Eje hipotálamo-hipófisis. Hormonas y Funciones. Páncreas endocrino, insulina y glucagón. Glándula adrenal. Estrés. Tiroides, paratiroides. Metabolismo hormonal.**

**Unidad 8: Reproducción Humana. Reproducción celular. Mitosis y meiosis. Sistema reproductor masculino. Hormonas sexuales masculinas. Andrógenos. Secreciones y acción de la testosterona. Caracteres sexuales secundarios. Eje hipotálamo-hipófisis-gónadas. Sistema Reproductor Femenino. Estructuras, ubicación y descripción. Hormonas sexuales femeninas. Ciclo ovárico. Función de las hormonas gonadotróficas. Hormonas ováricas. Ciclo endometrial y menstruación. Relación entre las hormonas ováricas y las hipofisarias. Eje hipotálamo-hipófisis-gónadas. Pubertad y menarquía. Menopausia. Embarazo, glándulas mamarias**

**Unidad 9: Fisiología de la sangre. Formación y composición de la sangre. Órganos hematopoyéticos. Plasma y componentes formes. Regulación de la Eritropoyesis. Eritropoyetina. Función de la hemoglobina. Grupo sanguíneo. Sistema Rh. Transfusión. Función de los glóbulos blancos. Sistema linfático. Estructura. Timo. Bazo. Ganglios. Sistema Inmunitario-linfático. Plaquetas. Hemostasia.**

**Unidad 10: Sistema Circulatorio. Presión osmótica y osmosis. Presión Oncótica. Estructura. Configuración externa e**

**interna del corazón. Actividad mecánica. Ciclo cardíaco y fisiología del músculo cardíaco. Vasos sanguíneos: Arterias, capilares y venas. Circulación mayor y menor. Gasto cardíaco y Retorno Venoso. Sistema de conducción del impulso cardíaco. Propagación del estímulo. Regulación de la actividad cardíaca. Presión Arterial. Pulso Arterial. Control nervioso de la circulación. Regulación a corto plazo de la Presión Arterial.**

**Unidad 11: Respiración. Sistema Respiratorio. Órganos que lo componen. Fisiología respiratoria. Intercambio gaseoso a nivel alveolo capilar. Transporte de oxígeno y anhídrido carbónico. Función de músculos respiratorios. Volúmenes pulmonares. Espacio muerto. Regulación respiratoria: centro respiratorio.**

**Unidad 12: Sistema renal. Riñón. Nefrón. Formación de la orina. Filtración glomerular. Mecanismo de concentración y dilución de la orina. Diuresis. Manejo renal del sodio y cloro. Conceptos de ácidos y bases. Concepto de pH. Equilibrio acido-base y amortiguadores. Equilibrio acido base. Vías Urinarias: características. Micción. Control a largo plazo de la presión arterial.**

**Unidad 13: Sistema Digestivo. Descripción y ubicación de los órganos que lo forman. Masticación. Deglución. Motilidad esofágica, gástrica e intestinal. Defecación. Reflejos gastrointestinales. Regulación Neuroendócrina de la digestión. Principales secreciones de cada una de las partes del tubo digestivo. Digestión y absorción en el tubo digestivo. Glándulas anexas: hígado. Estructura y función. Vías Biliares. Función y regulación de la secreción biliar. Páncreas exocrino. Glándulas salivales.**

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

Trabajo Práctico N° 1: Sistema Osteo-articular.

Objetivos:

Reconocer el esqueleto axial y el apendicular.

Estudiar la clasificación de los huesos.

Estudiar el tejido óseo.

Reconocer los principales huesos de las diferentes regiones anatómicas: cabeza y cuello, tórax, pelvis, miembros superiores e inferiores.

Estudiar los tipos de articulaciones.

Trabajo Práctico N° 2: Membranas biológicas y medio interno. Relación funcional entre compartimentos extracelular e intracelular. Potencial de membrana y potencial de acción.

Objetivos:

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° 3: Fisiología Renal

Objetivos:

Analizar mediante la resolución de problemas y analizando un sistema computarizado de simulación la función del riñón y los procesos compensatorios en los que interviene.

Trabajo Práctico N°4: Fisiología de la Sangre

Objetivo:

Analizar la importancia fisiológica de la composición normal de la sangre para mantener la homeostasis del organismo.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Los mismos consisten en actividades teóricas-prácticas guiadas a desarrollar y completar.

Los TP son 4, presenciales y obligatorios.

Solo se puede faltar a un TP. Aquel alumno que falte a dos TP o más, queda en condición libre.

En caso de no poder asistir a un TP, puede justificar la inasistencia, enviando al mail fisiología.unsl@gmail.com, una imagen de la justificación (certificado médico, actas de defunción, etc) y presentar completa la guía teórico-práctica del TP

correspondiente. ¡POR UNICA VEZ!

En caso de no presentar completo el TP o no justificar la inasistencia, no podrá acceder a la primera instancia de parcial correspondiente. Por lo tanto deberá presentarse a rendir el día de la primera recuperación del parcial.

A los alumnos se les asignará alguna de las siguientes comisiones:

- Comisión 1: Jueves de 16-18hs en el Comedor Universitario.
- Comisión 2: Viernes de 16-18hs en el Anfiteatro I.

Los TP se llevarán a cabo durante los días estipulados en el cronograma, el cual será publicado en:

- La Cartelera (localizada en la entrada a la cátedra de fisiología).
- Página del área de Fisiología <https://sites.google.com/view/fisiologia-unsl>
- Guía de trabajos prácticos.

#### EXAMENES PARCIALES

Se evaluará a los alumnos mediante cuatro exámenes parciales modalidad presencial.

Cada examen parcial podrá recuperarse dos veces.

Las fechas de los exámenes parciales podrán ser visualizadas en el cronograma

Para poder rendir cada parcial en primera instancia, el alumno deberá haber asistido al TP correspondiente y en caso de ausencia presentar certificado y Guía completa.

- Para rendir la primera instancia del Primer Parcial: asistir al TP 1 -
- Para rendir la primera instancia del Segundo Parcial: asistir al TP2 -
- Para rendir la primera instancia del Tercer Parcial: asistir al TP3 -
- Para rendir la primera instancia del Cuarto Parcial: asistir TP4 -

#### REGULARIDAD

Para regularizar la materia, el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Haber asistido a los Trabajos Prácticos, con una sola inasistencia posible, ya sea justificada o no.
- Aprobar los cuatro parciales con 6 en la primera instancia o en las instancias de recuperación. Cada parcial tiene dos recuperaciones.

#### PROMOCIÓN

Para optar a la promoción el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Haber asistido a los cuatro Trabajos Prácticos.
- Aprobar los cuatro parciales con nota igual o superior a 7.
- El alumno podrá recuperar solo dos parciales y una vez cada uno. Teniendo que aprobar los dos restantes en primera instancia.

#### CONSULTAS

Las fechas y horarios de consulta para aclarar dudas surgidas en el tratamiento de los temas, serán acordados entre el docente y el alumno o alumna que lo solicite/n.

Los alumnos no podrán rendir esta materia con la modalidad de examen libre.

### IX - Bibliografía Básica

[1] Sobotta: "Atlas de Anatomía Humana". Tomo 1 y 2 Ed. Médica Panamericana -21ª edición -2005 1 ejemplar (Disponible en el Area de Fisiología)

[2] PRINCIPIOS DE ANATOMIA Y FISILOGIA -TORTORA & DERICKSON. ED3°

(<https://drive.google.com/file/d/1VICbfOWYb7NFiqbxZuakkpm8APJ50Hbm/view>)

[3] Guyton, A.C. "Tratado de Fisiología Médica". Ed. Médica Panamericana 12° ed. Disponible en Biblioteca Antonio Esteban Agüero UNSL. (3 ejemplares)

[4] Guyton, A.C. "Tratado de Fisiología Médica". Ed. Médica Panamericana 13° ed.

([https://drive.google.com/file/d/1Z\\_\\_jPZyswNdVO2fzA4jY2zDozm8kuNTU/view](https://drive.google.com/file/d/1Z__jPZyswNdVO2fzA4jY2zDozm8kuNTU/view))

[5] Cingolani-Houssay. "Fisiología Humana" de Houssay. Ed. El Ateneo 7°ed. (1 ejemplar) Disponible en Biblioteca Antonio Esteban Agüero UNSL.

### X - Bibliografía Complementaria

[1] Silverthorn, D.U. "Fisiología Humana" Ed. Médica Panamericana.4° Edición 2007. 3 ejemplares Disponible en Biblioteca Antonio Esteban Agüero UNSL.

[2] Ganong, W.T. "Fisiología Médica". Ed. El Manual

## **XI - Resumen de Objetivos**

Interpretar la función de los distintos órganos y sistemas en relación a su estructura anatómica y la forma integrada en que todos y cada uno de ellos contribuyen al mantenimiento de la homeostasis del organismo.

## **XII - Resumen del Programa**

Unidad 1: La Química Biológica. Compuestos orgánicos e inorgánicos. Metabolismo.

Unidad 2: Organización del Cuerpo Humano Tejido. Concepto.

Unidad 3: Piel Epidermis, dermis e hipodermis.

Unidad 4: Estructura y Movimiento Aparato locomotor

Unidad 5: Sistema muscular. Características y función.

Unidad 6: Regulación y Homeostasis .Sistema Nervioso.

Unidad 7: Sistema Endocrino. Estructura y funcionamiento. Eje hipotálamo-hipófisis. Páncreas endocrino. Glándula adrenal. Tiroides, paratiroides.

Unidad 8: Reproducción Humana. Sistema reproductor masculino. Sistema Reproductor Femenino.

Unidad 9: Fisiología de la sangre

Unidad 10: Sistema Circulatorio. Estructura y Función.

Unidad 11: Respiración. Sistema Respiratorio.

Unidad 12: Sistema renal. Riñón. Formación de la orina.

Unidad 13: Sistema Digestivo. Estructura y Función.

## **XIII - Imprevistos**

En cualquier caso y ante situaciones especiales enviar mail a: [fisiologia.unsl@gmail.com](mailto:fisiologia.unsl@gmail.com)

## **XIV - Otros**