



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

(Programa del año 2025)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CIENCIAS BIOLÓGICAS	LIC. EN ENFERMERIA	CD 2/18	2025	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
OROZCO, REINA AGUSTINA LEONE	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
SANCHEZ, EMILSE SILVINA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
CORREA, MARIA MILAGROS	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 - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2025	24/06/2025	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 ácido-base y amortiguadores. Equilibrio ácido 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.

Estudiarla 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: Sistema Nervioso Autónomo: Acción de los principales neurotransmisores en el sistema circulatorio. Control de la presión arterial.

Objetivos:

Observar y analizar la acción de los distintos neurotransmisores representativos del Sistema Nervioso Autónomo sobre el músculo cardíaco mediante simulación computacional de experiencias prácticas.

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°4: Fisiología de la Sangre

Objetivo:

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

Trabajo Práctico N° 5:Fisiología Renal

Objetivo:

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.

VIII - Regimen de Aprobación

Las clases teóricas se dictarán de manera presencial, además serán grabadas por las docentes y adjuntadas a la página del área de fisiología <https://sites.google.com/view/fisiologia-unsl>

TRABAJOS PRACTICOS (TP)

Los TPs son 5 (cinco), presenciales y obligatorios. Consisten en actividades teóricas-prácticas guiadas a desarrollar y completar. Solo se puede tener ausente en 2 (dos) TP. Aquel alumno que falte a tres o más TP, queda en condición libre.

En caso de no poder asistir a un TP, las opciones son las siguientes:

1. Si justifica la inasistencia: podrán acceder a la primera instancia del parcial, para eso deberá enviar al mail: fisiologia.unsl@gmail.com, una imagen de la justificación (certificado médico, actas de defunción, etc) con 24 hs de demora como máximo. Solo se podrán justificar dos trabajos prácticos.
2. Si no justifica la inasistencia: pierde la primera instancia de parcial.

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

- Comisión 1: Martes de 16-18hs en el Anfiteatro II
- Comisión 2: Jueves de 16-18 hs en el Comedor universitario
- Comisión 3: Viernes de 16-18hs en el Anfiteatro I

Los TPs 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, distribuidos de la siguiente manera:

- 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 a TP3 y TP4.
- Para rendir la primera instancia del Cuarto Parcial: asistir al TP5.

REGULARIDAD

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

- Haber asistido a los Trabajos Prácticos, con solo dos inasistencias, ya sean justificadas o no.
- Aprobar los cuatro parciales con 6 (seis).

PROMOCIÓN

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

- Haber asistido a los cinco Trabajos Prácticos.
- Aprobar los cuatro parciales con nota igual o superior a 7 (siete).
- 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 la mayoría del alumnado al inicio de las actividades.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Sobotta: "Atlas de Anatomía Humana". Tomo 1 y 2 Ed. Médica Panamericana -21ª edición -2005 1 ejemplar (Disponible en el Área de Fisiología)
- [2] PRINCIPIOS DE ANATOMIA Y FISIOLOGIA -TORTORA & DERICKSON. ED3º
(<https://drive.google.com/file/d/1VlCbOWYb7NFiqbxZuakkpm8APJ50Hbm/view>)
- [3] Guyton, A.C. "Tratado de Fisiología Médica". Ed. Médica Panamericana 12º ed. Disponible en Biblioteca Antonio Esteban Agüero UNSL. (3 ejemplares)
- [4] Guyton, A.C. "Tratado de Fisiología Médica". Ed. Médica Panamericana 13º ed.
(https://drive.google.com/file/d/1Z_jPZyswNdVO2fzA4jY2zDozm8kuNTU/view)
- [5] Cingolani-Houssay. "Fisiología Humana" de Houssay. Ed. El Ateneo 7ºed. (1 ejemplar) Disponible en Biblioteca Antonio Esteban Agüero UNSL.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Silverthorn, D.U. "Fisiología Humana" Ed. Médica Panamericana. 4ª Edición 2007. 3 ejemplares Disponible en Biblioteca Antonio Esteban Agüero UNSL.
- [2] Ganong, W.T. "Fisiología Médica". Ed. El Manual moderno. 23ªed. (<https://drive.google.com/file/d/1-n4-6v1Yg8586zxSLHAd23e1Ha8wPTGa/view>)

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

XIV - Otros