



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

(Programa del año 2020)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CIENCIAS BIOLÓGICAS	LIC. EN ENFERMERIA	ORD. CD 2/18	2020	1° 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.Adj Exc	40 Hs
BIAGGIO, VERONICA SILVINA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
SANCHEZ, EMILSE SILVINA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
VEGA OROZCO, ADRIANA SOLEDAD	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
5 Hs	Hs	3 Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2020	19/06/2020	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 gonadotroficas. 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 musculo 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: “Organización del cuerpo humano”. Introducción al cuerpo humano. Estudio de planos y líneas del cuerpo. Guía de preguntas y figuras.

Trabajo Práctico N° 2: “Estructura y Movimiento”. Sistema de sostén y movimiento. Tejido óseo. Huesos del cráneo tórax y miembros superiores e inferiores, mostración de huesos por diapositivas y láminas. Tejido muscular esquelético, liso y estriado. Estudio morfológico y fisiológico de los principales músculos del cuerpo. Identificación de los diferentes músculos esqueléticos. Guía de preguntas

Trabajo Práctico N°3: Soluciones, osmosis y Potencial de acción. Mostración de videos. Representación de distintas situaciones con el programa computacional POTAC. Procesos Químico-Biológicos, Guía de preguntas.

Trabajo Práctico N° 4: Fisiología de la Sangre. Analizar la importancia fisiológica de la composición normal de la sangre para mantener la homeostasis del organismo.

Trabajo Práctico N°5: Actividad cardíaca. Simulación Computacional de Experiencias Prácticas. Trabajo Práctico de Simulación (<http://www.physioex.com>)

Trabajo Práctico N°5: Fisiología Renal. Analizar mediante la resolución de problemas y Simulación Computacional de Experiencias Prácticas, la participación del sistema renal en el mantenimiento de Homeostasis del organismo.

VIII - Regimen de Aprobación

APROBACION DE TRABAJOS PRACTICOS

1-Asistencia y realización de la actividad indicada en la guía de trabajos prácticos.

2-Cada trabajo práctico tendrá una instancia de recuperación.

3-Demostración de su conocimiento a través de la participación en la actividad, discusión del tema y respuesta satisfactoria a los interrogantes del mismo.

EXAMENES PARCIALES

Durante el curso se tomarán en forma escrita cuatro evaluaciones parciales, cada una de las cuales podrá recuperarse dos veces. Las recuperaciones no son acumulativas.

Para poder rendir los exámenes parciales el alumno deberá tener aprobado los trabajos prácticos correspondientes a los temas a evaluar en cada parcial.

REGULARIDAD

Antes de cada evaluación parcial los alumnos deberán tener aprobado el 100 % de los trabajos prácticos de los temas correspondientes a cada evaluación parcial.

PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL

El alumno deberá asistir al 80% de todas las actividades teórico prácticas del Curso, aprobar el 100% de los trabajos prácticos y aprobar los 4 (cuatro) parciales con el 70% o más. El alumno deberá aprobar en primera instancia dos parciales teniendo una recuperación para cada uno de los dos parciales restantes.

Los alumnos no podrán rendir este curso 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

[2] Guyton, A.C. “Tratado de Fisiología Médica”. Ed. Médica Panamericana (última edición).

[3] Cingolani-Houssay. “Fisiología Humana” de Houssay. Ed. El Ateneo (última edición).

[4] Fisiología del Sistema Nervioso. A.Guyton.Ed Interamericana.Última edición.

X - Bibliografía Complementaria

[1] Silverthorn, D.U. “Fisiología Humana” Ed. Médica Panamericana.4º Edición 2007.

[2] Ganong, W.T. “Fisiología Médica”. Ed. El Manual moderno. Última Edición.

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

El Equipo docente realizará las modificaciones pertinentes de fechas y modalidad de dictado de clases teóricas y prácticas, según necesidades académicas y atenderá cualquier imprevisto que surgiera y dará tratamiento al mismo según las normativas vigentes de la Unidad Académica

XIV - Otros