Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2018)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Fisiologia

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISIOLOGIA	TECNIC. UNIV EN ESTERILIZACIÓN	12/12	2018	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GARRAZA, MARISA HILDA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
ALVAREZ, SILVINA MONICA	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BIAGGIO, VERONICA SILVINA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
VEGA OROZCO, ADRIANA SOLEDAD	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
BRONZI, CYNTHIA DANIELA	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**
Hs	2 Hs	Hs	2 Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
12/03/2018	22/06/2018	15	60

IV - Fundamentación

La Fisiología es la ciencia que estudia los fenómenos propios de los seres vivos y las leyes que los rigen.Como parte de las Ciencias de la Salud se encarga de estudiar las funciones de los sistemas que conforman el cuerpo humano. Este Curso se ocupa de la Fisiología Humana, es decir, del ser humano como una unidad atómica y funcional indisoluble.Por ello es fundamental la integración de los conocimientos adquiridos por el alumno en disciplinas relacionadas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Estudiar la organización funcional asociada a la actividad normal de los órganos, aparatos y sistemas y sus mecanismos de control,en particular neural y endocrino, articulados en el organismo humano como un todo integrado con el objeto de preservar la homeostasis.

VI - Contenidos

BOLILLA 1:Homeostasis. Compartimentos líquidos del organismo. Composición. Relación entre compartimentos. Presión osmótica. Presión oncótica. Fisiología de la sangre. Formación y composición de la sangre. Órganos hematopoyéticos. Regulación de la Eritropoyesis. Eritropoyetina. Función de la hemoglobina. El eritrocito y su adaptación a la hipoxia. Función de los glóbulos blancos. Plaquetas. Hemostasia.
BOLILLA 2:Fisiología del sistema nervioso central: Nociones sobre la organización del sistema nervioso. Principales niveles funcionales, motores y sensoriales. Sensaciones somáticas. Traducción de las señales en impulsos nerviosos.

Fisiología del Sistema Nervioso Autónomo. Potenciales. Sumación espacial y temporal. Transmisión sináptica. Unión mioneural: musculo liso y esquelético. Contracción muscular. Circuitos neuronales: convergencia, divergencia, fatiga,posdescarga, circuitos oscilantes, inhibición lateral. Organización del Sistema Nervioso Autónomo. Estudio funcional del Sistema Nervioso Simpático y Parasimpático. Integración con el Sistema Nervioso Central. Tono simpático y parasimpático. Reflejos autonómicos. Shock espinal.
BOLILLA 3: Fisiología del sistema circulatorio. Leyes generales de la circulación. Propiedades de la fibra cardíaca.Origen y propagación de la actividad eléctrica cardíaca. Sistema de conducción. Ciclo cardíaco. Ley de Frank-Starling. Gasto Cardíaco. Resistencia periférica. Presión arterial. Su regulación. Pulso arterial y venoso. Regulación neural de la actividad cardíaca. Circulación linfática. Función.
BOLILLA 4: Fisiología del sistema respiratorio. Mecánica respiratoria. Ventilación pulmonar. Intercambio de gases en los pulmones. Difusión y transporte de gases (O2 y CO2) por la sangre. Curva de disociación del O2 y CO2. Efecto Bohr y efecto Haldane. Regulación química y neural de la función respiratoria. Centro respiratorio. Equilibrio ácido-base. Su regulación.
BOLILLA 5: Fisiología renal. Unidad funcional: el nefrón. Filtración glomerular. Funciones de los túbulos. Reabsorción, secreción y excreción. Mecanismo de contracorriente. Formación de la orina. Depuración plasmática.Papel del riñón en el equilibrio ácido-base. Regulación de la presión arterial. Función endocrina del riñón.
BOLILLA 6: Fisiología del sistema digestivo. Motilidad gástrica e intestinal. Reflejos neurovegetativos que modifican la motilidad intestinal. Secreciones del tubo digestivo. Regulación nerviosa y humoral. Formación y secreción del jugo pancreático y biliar, su función sobre el proceso digestivo. Función detoxificante del hígado. Regulación de la ingesta de los alimentos: cortical, periférica, límbica, endocrina. Integración de la función reguladora del ciclo del hambre-saciedad.
BOLILLA 7: Fisiología endócrina. Generalidades. Receptores hormonales. Mecanismos de acción hormonal.Hipotálamo. Principales nucleos y conexiones. Hormonas hipotalámicas. Eminencia media. Integración neuroendocrina. Sistema porta hipotálamo-hipofisario. Hipófisis: Adenohipófisis: pars distalis, pars tuberalis, pars intermedia. Neurohipófisis. Hormonas. Transporte, almacenamiento y liberación. Efectos sobre órganos blancos.
BOLILLA 8: Fisiología endocrina. Gónadas. Eje hipotálamo-hipófisis-gónadas. Desarrollo folicular. Ciclo menstrual, sus fases. Formación y función del cuerpo lúteo. Fecundación. Hormonas ováricas. Efectos. Fisiología testicular.Hormonas. Efectos. Mecanismos de retroalimentación.
BOLILLA 9: Fisiología endocrina. Glándula tiroides. Hormonas. Regulación de la secreción tiroidea. Eje hipotálamo-hipófisis-tiroides. Funciones de las hormonas tiroideas sobre los órganos blancos y metabolismo celular. Calcitonina. Acción en el metabolismo del calcio y fósforo. Glándulas paratiroides. Hormona paratiroidea. Regulación de su secreción. Función sobre los órganos blancos.
BOLILLA 10: Fisiología endocrina. Glándulas adrenales. Corteza adrenal. Hormonas. Efectos sobre los diversos metabolismos y órganos blancos. Mecanismo de acción hormonal. Eje hipotálamo-hipófisis-adrenal. Médula adrenal. Catecolaminas. Formación, liberación y efecto. Páncreas endócrino. Regulación de la secreción de insulina y glucagón, efectos sobre los diversos metabolismos.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico Nº 1: 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. Diferenciar potencial de membrana y de acción.
•Analizar desde el punto de vista fisiológico el concepto de ósmosis.

Trabajo Práctico Nº 2: Sistema Nervioso Autónomo: Acción de los principales neurotransmisores en el sistema circulatorio. Control de la presión arterial.
Objetivos:
•Comprender los efectos del sistema nervioso autónomo sobre la actividad cardíaca.
•Analizar los efectos de cada uno de los siguientes factores sobre corazón: adrenalina, pilocarpina, atropina, digitálicos, temperatura, Na+, K+, Ca2+.
•Practicar las técnicas de registro de la presión arterial por el método palpatorio y el auscultatorio, comprobando las limitaciones y ventajas de cada uno de ellos.

•Registrar y analizar las modificaciones de la presión arterial por el ejercicio físico.

Trabajo Práctico Nº 3: Fisiología del Sistema Respiratorio y Renal
Objetivo:
Analizar mediante la resolución de problemas la función del aparato respiratorio y renal y estudiar los mecanismos fisiológicos compensadores en que ambos sistema intervienen.

Trabajo Práctico Nº 4: 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 unilateral en la rata. Justificar los resultados de la observación con los mecanismos de control.

Trabajo Práctico Nº 5: Regulación neuro-inmuno-endocrina de la homeostasis del organismo.
Objetivo:
•Analizar e integrar mediante la resolución de problemas el funcionamiento del sistema neuroendocrino en la adaptación a cambios en la homeostasis del organismo.

VIII - Regimen de Aprobación

ACTIVIDAD PRACTICA
El plan de trabajos prácticos consiste de 7 trabajos prácticos. Los alumnos deberán concurrir a los mismos con guardapolvo, repasador, guantes descartables (para los laboratorios) y guía de trabajos prácticos.
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.
APROBACION DE TRABAJOS PRACTICOS
1- Realización de la parte experimental y/o áulica indicada en la guía de trabajos prácticos.
2- Demostración de su conocimiento a través de la participación en la actividad, discusión del tema y respuesta satisfactoria a los interrogantes del mismo.
3- Aprobación del cuestionario escrito u oral previo a cada Trabajo Práctico.
4- Elaboración del correspondiente informe
EXAMENES PARCIALES
Durante el curso se tomarán en forma escrita u oral tres evaluaciones parciales, cada una de las cuales podrá recuperarse dos veces.Las recuperaciones no son acumulativas.
REGULARIDAD
El alumno deberá aprobar en primera instancia el 75% (o su fracción entera menor) de los trabajos prácticos.
Deberá completar el 90 % en la primera recuperación y totalizar la aprobación del 100 % del plan de trabajos prácticos de la asignatura en la segunda recuperación.
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 EXÁMEN FINAL:
El alumno deberá asistir al 80% de todas las actividades teórico prácticas del Curso, aprobar el 100% de los trabajos prácticos de laboratorio y aprobar 3 (tres) parciales, tendrá una recuperación.
Para cumplimentar con la aprobación del Curso, el alumno deberá cumplimentar con la exposición, discusión y aprobación de un seminario integrador de los temas comprendidos en el curso.
EXAMEN FINAL
Para lograr la aprobación del curso deberá rendir un examen final que podrá ser escrito y/u oral en los turnos que estipule la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia en el calendario académico.

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

IX - Bibliografía Básica

[1] Guyton-Hall. “Tratado de Fisiología Médica”. Ed. McGraw-Hill. Interamericana 2009- 11º Edición- (Recomendado)
[2] Cingolani-Houssay. “Fisiología Humana" de Bernardo A. Houssay. Ed. El Ateneo. 7º Edicion -2000 (Recomendado)
[3] Best-Taylor. “Bases Fisiológicas de la Práctica Médica”. Ed. Médica Panamericana 13º edición-2005.
[4] Guyton, A.C.:"Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso". Ed. Médica Panamericana Ultima Edición
[5] Sobotta:“Atlas de Anatomia Humana”. Tomo 1 y 2 Ed. Médica Panamericana -21ª edición -2005[7]

X - Bibliografia Complementaria

[1] Silverthorn, D.U. “Fisiología Humana” Ed. Médica Panamericana.4° Edición 2007.
[2] Página 4
[3] Ganong, W.T. “Fisiología Médica”. Ed. El Manual moderno. Ultima Edición XI

XI - Resumen de Objetivos

El objetivo del curso de Fisiología es fomentar el sentido crítico y la observación, para estudiar y comprender el funcionamiento normal de los distintos órganos y sistemas que conforman el cuerpo humano. Estudiar, en forma integrada,como cada uno de ellos contribuyen al mantenimiento de la homeostasis, con énfasis en la integración neuroendocrina. Por otro lado, este curso tiene la finalidad de que el alumno adquiera los conocimientos fundamentales para poder interpretar luego las distintas patologías.

XII - Resumen del Programa

BOLILLA 1: Homeostasis. Fisiología de la sangre.
BOLILLA 2: Fisiología del sistema nervioso central: Nociones sobre la organización del sistema nervioso. Fisiología del Sistema Nervioso Autónomo.Transmisión sináptica.
BOLILLA 3: Fisiología del sistema circulatorio.
BOLILLA 4: Fisiología respiratoria.
BOLILLA 5: Fisiología renal.
BOLILLA 6: Fisiología del sistema digestivo.
BOLILLA 7: Fisiología endócrina. Generalidades.Receptores hormonales. Mecanismos de acción hormonal.Hipotálamo.Hormonas
BOLILLA 8: Fisiología endocrina. Gónadas. Eje hipotálamo-hipófisis-gónadas
BOLILLA 9: Fisiología endocrina. Glándula tiroides.
BOLILLA 10: Fisiología endocrina. Glándulas adrenales

XIII - Imprevistos

XIV - Otros