Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2011)**
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
ANATOMIA Y FISIOLOGIA HUMANA	PROF.EN QUIMICA	6/04	2011	2° cuatrimestre
ANATOMIA Y FISIOLOGIA HUMANA	PROFESORADO DE BIOLOGIA	10/00	2011	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CARRASCO, MIRTA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GARRAZA, MARISA HILDA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
6 Hs	Hs	Hs	2 Hs	8 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
08/08/2011	18/11/2011	15	120

IV - Fundamentación

Anatomía y Fisiología es una asignatura donde se integran los conocimientos básicos de las Ciencias Naturales.Es indispensable para entender la fisiología del ser humano y comprender la relación entre éste y la naturaleza. Anatomía y Fisiología Humana están relacionados estrechamente. Prueba de ello es que la estructura evolucionó para acompañar a los mecanismos fisiológicos en el ambiente predominante.Comprender el cuerpo humano en estado de salud lleva a la comprensión del funcionamiento normal del cuerpo humano y las partes que lo comprenden, incluidos sus procesos químicos y físicos.

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 compresión de los fenómenos naturales, entendidos como procesos permanentes de transformaciones que conllevan adaptaciones continuas de los seres vivos.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 (O2 y CO2) por la sangre. Curva de disociación del O2 y CO2.Papel del CO2 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 Nº1: Membranas biológicas,medio 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 Nº2: 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 Nº3: Sistema Respiratorio y Sistema Renal
Objetivo:
•Analizar mediante la resolución de problemas la función del sistema respiratorio y del sistema renal y los procesos compensatorios en los que intervienen.

Trabajo Práctico Nº4: Fisiología del Sistema Endocrino. Eje Hipotálamo-Hipófisis-ovario
Objetivos:
•Reconocer estructuras del eje endocrino: hipotálamo-hipófiso- 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 Nº 5: Regulación neuro-inmuno-endocrina de la homeostasis del organismo.

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

Trabajo Práctico Nº 6: 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-Realización de la parte experimental indicada en la guía de trabajos prácticos.
3-Desempeño teórico-práctico durante la realización del Trabajo Práctico
4-Aprobación del informe confeccionado en el trabajo práctico, teniendo en cuenta normas de seguridad, protocolos de trabajo con animales, en caso de utilizarlos.
5-Breve crítica al Trabajo realizado.

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] Silversthon Fisiología Humana. Un enfoque integrado, 4° ed. Ed. Panamericana, 2008.
[2] Guyton, A.C. “Tratado Fisiología Médica”. 9ª edición. Ed. Interamericana.2009.
[3] Ganong, W.T.. “Fisiología Médica”. Ed. El Manual Moderno.2003.
[4] Cingolani H E. y Houssay Alberto B. "Fisiología Humana" .7ª edición. Ed. El Ateneo.2000.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Meyer, P. “Fisiología Humana”. Ed. Salvat S.A.1990.
[2] Despopoulos Agamemnon y Silbernagl Stefan. “Texto y Atlas de Fisiología” ISBN 84-8174-040-3.1991.
[3] Moguilevsky J.A. “Neuroendocrinología” ISBN 950-505-144-1.1984.
[4] Celis María Ester. “Fisiología Humana”. ISBN 950-43-9407-8. /987-43-0919-9.1998.

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 compresión de los fenómenos naturales, entendidos como procesos permanentes de transformaciones que conllevan adaptaciones continuas de los seres vivos.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. Pancreas endocrino

XIII - Imprevistos

XIV - Otros