Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Fisiologia

(Programa del año 2014)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 28/05/2014 07:22:00)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ANATOMIA Y FISIOLOGIA	ANAL. BIOLOGICO	15/04	2014	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
4 Hs	Hs	4 Hs	3 Hs	7 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
15/03/2014	15/06/2014	15	100

IV - Fundamentación

El Curso de Anatomía y Fisiología, dirigido a la formación del Analista Biológico con funciones como auxiliar del Laboratorio Biológico, está orientado a brindar el conocimiento de la Anatomía y de 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. El alumno debe contar con los conocimientos básicos adquiridos en cuanto a las Ciencias Biológicas, Física y Química.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

·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.
·Adquirir las bases para la práctica en un laboratorio y el manejo en la comprensión de la bibliografía actualizada en diferentes temas referentes al Curso.

VI - Contenidos

BOLILLA 1:
Interacción entre estructura y función.Homeostasis. Compartimentos líquidos del organismo:líquido extracelular y líquido intracelular.Composición. Relación entre ambos compartimentos.Distribución del agua en los mismos.Presión osmótica.Presión oncótica.

BOLILLA 2:
Sistema Nervioso.Anatomía: Nociones generales del Sistema Nervioso Central.
División: encéfalo, diencéfalo, mesencéfalo, tronco encefálico, cerebelo, médula espinal. Fisiología: La neurona: su función.

Propiedades eléctricas. Generación de potenciales. Sinapsis química y mioneural. Circuitos neuronales.

BOLILLA 3:
Sistema Nervioso Autónomo Anatomía: Sistema Nervioso Simpático. Sistema Nervioso Parasimpático. Origen y Organización. Fisiología: Función del Sistema Nervioso Simpático y Parasimpático. Estudio comparativo funcional. Neurotransmisores. Reflejos autonómicos.

BOLILLA 4:
Sangre: Componentes de la sangre. Plasma: composición y función. Células sanguíneas: glóbulos rojos glóbulos blancos y plaquetas. Función. Eritropoyetina. Grupos sanguíneos: Sistema ABO. Sistema Rh. Grupos sanguíneos y transfusión. Coagulación sanguínea: Conversión del fibrinógeno en fibrina. Coagulación intrínseca y extrínseca. Lisis del coágulo. Agentes anticoagulantes.

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. Nociones de electrocardiograma. Gasto cardíaco. Volemia. Regulación neural de la actividad cardíaca. Presión arterial y su regulación. Barorreceptores.

BOLILLA 6:
Aparato Respiratorio. Anatomía: Organización estructural. Descripción y ubicación de: vías aéreas, pulmón, caja torácica, músculos respiratorios.Fisiología: Ventilación pulmonar. Mecánica de la respiración. Mecanismo del intercambio gaseoso. Circulación pulmonar. Transporte y liberación de oxígeno. Curva de disociación de la hemoglobina. Efecto Bohr. Transporte de anhídrido carbónico. Efecto Haldane. Regulación de la respiración. Participación del sistema respiratorio en el equilibrio ácido-base.

BOLILLA 7:
Aparato Renal Anatomía: Ubicación y organización estructural del sistema renal. Anatomía funcional del riñón. Nefrón. Fisiología: Mecanismo de formación de la orina. Filtración glomerular. Reabsorción y Secreción tubular. Excreción. Función del riñón en el equilibrio ácido-base. Formación de amoníaco. Función del riñón en el control de la presión arterial.

BOLILLA 8:
Sistema Digestivo Anatomía: Ubicación y organización estructural del tubo digestivo.Inervación del tracto gastrointestinal. Glándulas anexas: salivales, páncreas e hígado. Fisiología: Progresión de los alimentos en el tubo digestivo. Movimiento peristáltico en el sistema gastrointestinal. Funciones secretoras. Digestión y absorción. Regulación nerviosa y humoral de las funciones digestivas. Secreciones salivales, pancreática y biliar en la digestión.

BOLILLA 9:
Sistema Endocrino. Anatomía: Hipotálamo-Hipófisis: relación estructural. Irrigación: sistema porta. Fisiología: Concepto de hormona. Regulación hipotalámica de la actividad hipofisaria.
Neurohipófisis. Adenohipófisis. Liberación de las hormonas hipofisarias. Mecanismo de control por retroalimentación.

BOLILLA 10:
Sistema Endocrino Anatomía: Ubicación y Organización de las Glándulas Tiroides, Paratiroides y Adrenal. Fisiología: Hormonas tiroideas: síntesis, transporte y almacenamiento. Funciones de las hormonas tiroideas. Mecanismo de control por retroalimentación. Hormonas paratiroideas: paratohormona y calcitonina. Mecanismo de acción. Regulación plasmática de los niveles de calcio y fósforo. Fisiología de la Glándula Adrenal. Hormonas. Función

BOLILLA 11:
Sistema Endocrino Anatomía: Estudio anatómico del sistema reproductor masculino y femenino.Fisiología:Fisiología ovárica. Desarrollo folicular. Ciclo menstrual, sus fases. Formación y función del cuerpo lúteo. Fecundación. Hormonas ováricas. Efectos. Regulación hipotalámica e hipofisaria de la secreción de estrógenos y progesterona. Prolactina. Fisiología testicular. Secreción de hormonas. Efectos. Regulación hipotalámica e hipofisaria.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico Nº 1: Membranas biológicas y medio interno. Relación funcional entre compartimentos extracelular e intracelular.Importancia de las proteínas en el medio extracelular.Principios generales del funcionamiento del Sistema nervioso.
·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.
*Analizar el efecto del aumento en la concentración de las proteínas plasmáticas sobre la morfología del glóbulo rojo.
*Analizar fisiológicamente la transmisión del impulso nervioso y los mecanismos de acción de diferentes neurotransmisores.

Trabajo Práctico Nº 2: Sistema Nervioso Autónomo
Objetivos
*Observar la acción del Sistema Nervioso Autónomo a través de sus neurotransmisores sobre el sistema circulatorio: corazón y microcirculación.

Trabajo Práctico Nº3:Tejido Sanguíneo
Objetivos
·Practicar la técnica para la extracción de sangre.
·Observar y analizar la importancia del Calcio en la coagulación sanguínea.
·Observar y analizar el efecto de soluciones de distinta tonicidad sobre los glóbulos rojos.
·Estudiar la acción de diferentes anticoagulantes y sus mecanismos de acción

Trabajo Práctico Nº 4: Sistema Circulatorio
Objetivos
·Analizar y estudiar los aspectos anatómicos de los componentes del sistema circulatorio.
.Estudiar las modificaciones sobre la actividad cardíaca en respuesta a diferentes neurotransmisores .
·Aprender los métodos de medición de la presión arterial.
·Analizar y determinar la modificación de la presión arterial por el ejercicio físico y los mecanismos de compensación.

Trabajo Práctico Nº 5: Aparato Respiratorio y Renal.
Objetivos
·Observar las características anatómicas de los Sistemas Respiratorio y Renal.
·Analizar y estudiar mediante la resolución de problemas el funcionamiento de ambos sistemas y la interrelación entre ellos.

Trabajo Práctico Nº 6: Sistema digestivo
Objetivos
·Reconocer las diferentes estructuras del aparato digestivo en la rata.
·Observar y analizar la acción de drogas colinérgicas y simpaticomiméticas sobre la motilidad gástrica e intestinal.

Trabajo Práctico Nº 7: Sistema Endocrino
Objetivos
·Analizar las bases para el buen funcionamiento de un Bioterio. Normas que lo rigen. Utilización de protocolos de trabajo con animales de experimentación.
·Reconocer las estructuras del aparato reproductor masculino y femenino en la rata.
·Observar y analizar frotis vaginales de rata y correlacionar con el ciclo estral.
·Aislar células granulosas. Observar sus características. Determinar la viabilidad celular.

VIII - Regimen de Aprobación

ACTIVIDAD PRACTICA
El plan de trabajos prácticos consiste en 7 trabajos prácticos de una duración de dos horas.Los alumnos deberán concurrir a los mismos con guardapolvos,repasador y guía de trabajos prácticos.
INFORMACION DEL CURSO
Los temas sobre los que versará cada trabajo práctico, bibliografía, así como toda información y citación, fecha de trabajo práctico,evaluaciones parciales ó cualquier otra información que fuera necesaria se dará por medio del avisador del Curso.

CONSULTA
El personal docente del Curso establecerá oportunamente sesiones de consulta en la fecha y horarios que convenga a la mayoría del alumnado. En las mismas se aclararán las dudas surgidas en teoría o Trabajos Prácticos.
REALIZACION DE TRABAJOS PRACTICOS
Previa realización del trabajo práctico los alumnos deberán responder en forma escrita un breve cuestionario sobre los fundamentos teóricos del tema correspondiente.Cada alumno deberá confeccionar un informe con los resultados y observaciones realizadas en el transcurso del Trabajo Práctico.La aprobación de los trabajos prácticos estará sujeta a las siguientes exigencias:
1- Aprobación del cuestionario sobre el tema correspondiente al trabajo práctico.
2- Realización de la parte experimental indicada en la guía de trabajos prácticos.
3- Aprobación del informe confeccionado en cada trabajo práctico.
EXAMENES PARCIALES
Durante el curso se tomarán en forma oraly/o escrita tres evaluaciones parciales.
REGULARIDAD
El alumno deberá aprobar en primer instancia el 75%(o su fracción entera menor) del plan de Trabajos Prácticos,lo que representa 5 trabajos prácticos.Deberá completar el 90% en la primera recuperación y en la segunda recuperación deberá totalizar la aprobación del 100 % del plan de trabajos prácticos de la asignatura.Antes de cada evaluación parcial los alumnos deberán tener aprobados el 100% de los Trabajos Prácticos de los temas correspondientes a cada evaluación parcial.Durante el curso se tomarán en forma escrita u oral tres evaluaciones parciales, cada una de las cuales podrá recuperarse una vez.
El alumno tendrá derecho a cuatro recuperaciones en total, por lo tanto sólo dispondrá de una segunda recuperación para sólo uno de los parciales (Ord.CS13/3).
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 (Res.371/35-F). Corresponde al alumno probar mediante certificado dichas situaciones

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Guyton-Hall. “Tratado de Fisiología Médica”. Ed. McGraw-Hill Interamericana 2009- 11º Edición- (Recomendado)
[2] [2] Cingolani-Houssay. “Fisiología Humana" de Bernardo A. Houssay. Ed. El Ateneo. 7º Edición -2000 (Recomendado)
[3] [3] Celis, M.E. "Fisiología Humana". Tomos 1 y 2. ISBN 950-43-9407-8 /987-43-0919-9.2003
[4] [4] Thibodeau, G.A. y Patton, K.T. “Anatomía y Fisiología”. Ed. Harcourt SA. 2006.
[5] [5] Best-Taylor. “Bases Fisiológicas de la Práctica Médica”. Ed. Médica Panamericana 13º Edición- 2005.
[6] [6] Guyton, A.C.:"Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso". Ed. Médica Panamericana 1989.
[7] [7] Sobotta: “Atlas de Anatomia Humana”. Tomo 1 y 2 Ed. Médica Panamericana -21ª Edición -2005-
[8] X - Bibliografia Complementaria

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1] Ganong, W.T. “Fisiología Médica”. Ed. El Manual moderno.2005
[2] [2] Selkurt, E.E. “Fisiología”. Ed. El Ateneo.2000

XI - Resumen de Objetivos

El objetivo del Curso de Anatomía y Fisiología es formar un Analista Biológico capaz de desempeñarse en un laboratorio Biológico y lograr que integre la estructura con los procesos involucrados en el funcionamiento normal de los distintos órganos y sistemas, fomentando el sentido crítico y la observación.

XII - Resumen del Programa

BOLILLA 1: Interacción entre estructura y función. Homeostasis. BOLILLA 2: Sistema Nervioso Anatomía: Nociones generales del Sistema Nervioso Central. Fisiología: La neurona: su función.
BOLILLA 3:Sistema Nervioso Autónomo Anatomía y Fisiología: Sistema Nervioso Simpático. Sistema Nervioso Parasimpático.
BOLILLA 4: Sangre: Componentes y función de la sangre.
BOLILLA 5: Sistema Circulatorio Anatomía: Descripción anatómica del Sistema Circulatorio. Fisiología: Actividad

mecánica del corazón. Presión arterial y su regulación. Barorreceptores.
BOLILLA 6: Sistema Respiratorio Anatomía: Organización estructural. Fisiología: Ventilación pulmonar.
BOLILLA 7: Sistema Renal Anatomía: Ubicación y organización estructural del sistema renal.Fisiología:Mecanismo de formación de la orina.
BOLILLA 8: Sistema Digestivo Anatomía: Ubicación y organización estructural del tubo digestivo. Fisiología: Movimiento peristáltico en el sistema gastrointestinal. Funciones secretoras. Digestión y absorción. Regulación nerviosa y humoral de las funciones digestivas.
BOLILLA 9: Sistema Endocrino Anatomía: Hipotálamo- Hipófisis: relación estructural. Fisiología: Concepto de hormona.Regulación hipotalámica de la actividad hipofisaria. Mecanismo de control por retroalimentación.
BOLILLA 10: Sistema Endocrino Anatomía: Ubicación y Organización de las Glándulas Tiroides, Paratiroides y Adrenal. Fisiología: Hormonas tiroideas: síntesis, transporte y almacenamiento. Funciones de las hormonas tiroideas.Hormonas paratiroideas: paratohormona y calcitonina.Fisiología de la Glándula Adrenal. Hormonas.
BOLILLA 11: Sistema Endocrino Anatomía: Estudio anatómico del sistema reproductor masculino y femenino. Fisiología:Fisiología ovárica.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	