



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

(Programa del año 2009)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISIOLOGIA	LIC.BIOL.MOLEC.	11/06	2009	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OLIVEROS, LILIANA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
SOSA, ZULEMA YOLANDA	Prof. Colaborador	P.Asoc 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
4 Hs	Hs	Hs	2 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2009	19/06/2009	15	90

### IV - Fundamentación

La Fisiología, es la ciencia de los procesos biológicos que intervienen en la vida y en la reproducción de la especie. Su conocimiento es indispensable para el análisis racional de una anomalía biológica. Así, el estudiante de Biología Molecular puede comprender no sólo los procesos celulares sino también su relación con los procesos homeostáticos que intervienen en el funcionamiento del organismo.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo del curso de Fisiología es fomentar el sentido crítico y la observación, para estudiar en forma integrada, como cada uno de los órganos y sistemas contribuyen al mantenimiento de la homeostasis. Por otro lado, este curso tiene por finalidad que el alumno integre los conocimientos sobre los diversos mecanismos que intervienen en la actividad celular con el funcionamiento de los distintos sistemas que integran el organismo humano.

### VI - Contenidos

**BOLILLA 1: Fisiología de la sangre. Homeostasis del medio interno. Eritropoyesis: Regulación. Hemostasia. Mecanismo de regulación. Función de la linfa.**

**BOLILLA 2: Fisiología del sistema nervioso. Receptores. Potencial de receptor. Transmisión. Sinapsis. Amplificación. Circuitos. Convergencia. Divergencia. Integración funcional del sistema nervioso periférico y central. Unión mioneural.**

**BOLILLA 3: Fisiología del Sistema Nervioso Autónomo. Estudio comparativo funcional del Sistema Nervioso Simpático y Parasimpático. Reflejos autonómicos. Integración con el Sistema Nervioso Central.**

BOLILLA 4: Fisiología del Sistema Circulatorio. Volemia. Gasto cardíaco. Resistencia periférica. Presión arterial. Regulación neural.

BOLILLA 5: Fisiología del Sistema Respiratorio. Ventilación. Difusión. Transporte de gases. Regulación química y neural de la función respiratoria. Equilibrio ácido-base.

BOLILLA 6: Fisiología del Sistema Digestivo. Motilidad gástrica e intestinal. Secreciones. Regulación neural y humoral. Regulación integral de la ingesta: hambre-saciedad. Glándulas anexas: hígado y páncreas. Función.

BOLILLA 7: Fisiología del Sistema Renal. Filtración glomerular. Reabsorción, secreción y excreción tubular. Equilibrio ácido base. Regulación de la presión arterial.

BOLILLA 8: Fisiología endocrina: Eje hipotálamo-hipófisis- órgano blanco. Regulación por retroalimentación. Hormonas ováricas y testiculares. Función. Mecanismos de acción. Mecanismos de retroalimentación. Ciclo ovárico: Desarrollo folicular. Ciclo menstrual: Regulación neuroendocrina.

BOLILLA 9: Fisiología endocrina: Eje hipotálamo - hipófisis - glándula tiroideas. Hormonas. Función. Mecanismo de acción. Mecanismo de retroalimentación. Calcitonina y hormona paratiroidea: Función.

BOLILLA 10: Fisiología endocrina: Eje hipotálamo - hipófisis - glándula adrenal. Hormonas de la corteza adrenal. Función. Mecanismo de acción. Mecanismo de retroalimentación. Médula adrenal: función.

BOLILLA 11: Fisiología del Sistema Nervioso. Postura y equilibrio. Funciones motoras de la médula espinal. Función integradora del tallo cerebral, ganglios basales, cerebelo y formación reticular. Vigilia/sueño. Sistema límbico. Función intelectual: Aprendizaje-Memoria.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N° 1: Sistema Circulatorio. Análisis de algunos factores que contribuyen a la homeostasis del organismo  
Objetivos

- Estudiar la importancia de la composición y osmolaridad del líquido extracelular.
- Analizar la importancia del calcio en la coagulación sanguínea.
- Observar y analizar el efecto del Sistema Nervioso Autónomo sobre la actividad cardíaca.

Trabajo Práctico N° 2: Sistema Endocrino como regulador de funciones en el organismo  
Objetivos

- Observar las características de las células del exudado vaginal de la rata y relacionarlas con los cambios hormonales en el ciclo estral.
- Relacionar las características morfológicas del útero y ovario con las fases del ciclo estral.
- Observar el efecto de la ovariectomía unilateral en la rata y analizar la respuesta endocrina compensadora

Trabajo Práctico N° 3: Sistema Endocrino como regulador de funciones en el organismo  
Objetivos

- Analizar la metodología a utilizar en el cultivo de células granulosas.
  - Realizar los cálculos y preparar las soluciones necesarias.
- Trabajo Práctico N° 4: Sistema Endocrino como regulador de funciones en el organismo

Objetivos

- Observar folículos ováricos y reconocer ovocitos en la rata.
- Cultivo de células granulosas.

Trabajo Práctico N° 5: Sistema Nervioso como regulador de funciones en el organismo  
Objetivos

- Estudiar el efecto de acetilcolina sobre la liberación de óxido nítrico a nivel hipotalámico en rata.
- Determinación de nitritos.
- Discusión de seminarios.

Trabajo Práctico N° 6 : Regulación Neuroendocrina.

Objetivos

- Analizar mediante la resolución de problemas regulación neuroendocrina del estrés.

## VIII - Regimen de Aprobación

REGULARIDAD

ACTIVIDAD PRACTICA Los alumnos serán evaluados teniendo en cuenta el interés, la participación y el espíritu crítico en cada uno de los encuentros del curso. El plan de trabajos prácticos de Laboratorio, consiste de 5 trabajos prácticos . Los

alumnos deberán concurrir a los mismos con guardapolvo, repasador, guantes descartables y guía de trabajos prácticos. INFORMACION Los temas sobre los que versará cada trabajo práctico, bibliografía, así como toda información y cronograma de actividades curriculares, están consignados en la guía de trabajos prácticos al comienzo del curso. Toda otra información, citación, cambios en el cronograma de clases teórico- prácticas y de laboratorio y evaluaciones 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 los temas del curso, tanto en aspectos teóricos como prácticos.

#### REALIZACION DE TRABAJOS PRACTICOS.

Para realizar los trabajos prácticos de laboratorio es necesario haber comprendido el procedimiento de trabajo, no sólo para adquirir destreza sino también para interpretarlo desde la teoría. Cada alumno deberá confeccionar un informe con los resultados y observaciones realizadas en el transcurso del trabajo práctico. En forma conjunta deberá entregar una evaluación crítica del TP realizado 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-Aprobación del informe confeccionado en cada trabajo práctico.
- 4-Aprobación de un cuestionario que se rendirá antes de la realización de los mismos.

#### Regularidad

- Aprobar en primera instancia el 75% (o su fracción entera menor) del plan de trabajos prácticos de laboratorio.
- Completar el 90 % en la primera recuperación y en la segunda recuperación totalizar la aprobación del 100 % del plan de trabajos prácticos de la asignatura.
- En cuanto a las exámenes parciales deberán aprobar dos exámenes parciales
- La modalidad de las evaluaciones parciales será en forma oral. Cada parcial tendrá una recuperación.

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

Promoción sin examen final (Art. 24 y 35 de la Ord.CS13/03):

- 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 dos parciales.
- La modalidad de las evaluaciones parciales será en forma oral. Cada parcial 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.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] .Guyton, A.C. "Tratado de Fisiología Médica". Ed. Médica Panamericana (última edición).
- [2] •Cingolani-Houssay. "Fisiología Humana" de Houssay. Ed. El Ateneo (última edición).
- [3] •Ganong, W.T. "Fisiología Médica". Ed. El Manual Moderno (última edición).
- [4] •Celis, M.E. "Fisiología Humana". Tomos 1 y 2. ISBN 950-43-9407-8 /987-43-0919-9.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] •Guyton, A.C. "Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso". Ed. Médica Panamericana
- [2] •Selkurt, E.E. "Fisiología". Ed. El Ateneo (última edición).
- [3] •Thibodeau, G.A. y Patton, K.T. "Anatomía y Fisiología" Ed. Harcourt SA (última edición)

## XI - Resumen de Objetivos

El objetivo del curso de Fisiología es fomentar el sentido crítico y la observación, para estudiar en forma integrada, como cada uno de los órganos y sistemas contribuyen al mantenimiento de la homeostasis. Integrar los conocimientos sobre los diversos mecanismos que intervienen en la actividad celular con el funcionamiento de los distintos sistemas que integran el organismo humano.

## **XII - Resumen del Programa**

BOLILLA 1: Fisiología de la sangre. Homeostasis del medio interno.

BOLILLA 2: Generalidades del Sistema Nervioso.

BOLILLA 3: Fisiología del Sistema Nervioso Autónomo

BOLILLA 4: Fisiología del sistema circulatorio.

BOLILLA 5: Fisiología del sistema respiratorio.

BOLILLA 6: Fisiología del sistema digestivo.

BOLILLA 7: Fisiología del sistema renal.

BOLILLA 8: Fisiología endocrina: Eje Hipotálamo-Hipófisis- Órgano blanco. Gónadas.

BOLILLA 9: Fisiología endocrina. Eje Hipotálamo-Hipófisis-Glándula Tiroides. Glándula Paratiroides

BOLILLA 10: Fisiología endocrina. Eje Hipotálamo- Hipófisis- Glándula Adrenal.

BOLILLA 11: Fisiología del sistema nervioso central. Funciones motoras: médula espinal, corteza y cerebelo. Sistema Límbico. Aprendizaje y Memoria.. Vigilia/sueño.

## **XIII - Imprevistos**

--

## **XIV - Otros**

--