



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 2012)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVO I) FISILOGIA	LIC. EN BIOLOGIA MOLECULAR	11/06	2012	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OLIVEROS, LILIANA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
GARRAZA, MARISA HILDA	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
SOSA, ZULEMA YOLANDA	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
ALVAREZ, SILVINA MONICA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
BIAGGIO, VERONICA SILVINA	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
Hs	4 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
14/03/2012	22/06/2012	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 tiroides.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: 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.
- Analizar desde el punto de vista fisiológico el concepto de ósmosis.

Trabajo Práctico N° 2: Sistema Nervioso Autónomo: Acción de los principales neurotransmisores en el sistema circulatorio.Control de la Presión Arterial.

Objetivos:

- Observar y analizar la acción de los distintos neurotransmisores representativos del Sistema Nervioso Autónomo sobre el músculo cardíaco mediante simulación computacional de experiencias prácticas.
- 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 N° 3: Fisiología del Respiratoria y Renal

##### Objetivo:

- Analizar mediante la resolución de problemas la función del aparato respiratorio y sistema renal teniendo en cuenta los procesos compensatorios en los que interviene.

#### Trabajo Práctico N° 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 (oforectomía) unilateral en la rata. Justificar los resultados de la observación con los mecanismos de control.

#### Trabajo Práctico N° 5: Regulación neuroendocrina de la homeostasis del organismo.

##### Objetivo:

- Analizar e integrar mediante la resolución de problemas el funcionamiento del sistema neuroendocrino en el cuerpo humano

## 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. La aprobación de los trabajos prácticos estará sujeta a las siguientes exigencias:

- 1-Asistencia obligatoria al Trabajo Práctico.
  - 2-Aprobación del cuestionario correspondiente.
- 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 Tres 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-Hall. "Tratado de Fisiología Médica". Ed. McGraw-Hill Interamericana 2009- 11° Edición- (Recomendado)
- [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 Tiroideas. 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**