



POSADAS. 12 MAR 2007

**VISTO:** El Expte. N° 249-"Q"/07 cuya carátula dice "Directora Dpto. Bioquímica Clínica: Cristina Malarczuk e/Programa y Reglamento interno: Fisiología. Carrera de Bioquímica..."; y

**CONSIDERANDO:**

**QUE** la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 001/07 dice lo siguiente: "Se sugiere la aprobación de los programas y Reglamentos ... de las Carreras de ... **Bioquímica ... Fisiología ...**";

**QUE** fue tratado en la I Sesión Extraordinaria del Consejo Directivo del año 2007 realizada el 9 de marzo, aprobándose por unanimidad el despacho mencionado;

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**


**RESUELVE:**


**ARTÍCULO 1°: APROBAR** para los años 2007/2008 el Programa y Reglamento de la Asignatura **FISIOLOGÍA** del Departamento Bioquímica Clínica de la Carrera de Bioquímica, los cuales pasan a formar parte de la presente resolución como Anexo I.

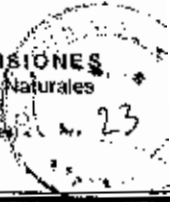
**ARTÍCULO 2°: REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCIÓN CD N° **022-07**

evp

  
Prof. Graciela SKLEPEK  
Secretaría Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

  
Lic. Marta Esther YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

PROGRAMA DE FISILOGIA  
DEPARTAMENTO : Bioquímica Clínica

**022-07**  
Año 2007

Profesor Titular o/a cargo de la Asignatura : Alicia M. de Jensen  
Cargo y Dedicación : Adjunto a/c - Exclusiva

Equipo de Cátedra	Cargo y Dedicación
1º Miryan S. López	J.T.P. semiexclusiva
2º Claudia N. Mir	Auxiliar de Primera simple
3º Soledad Zunino	Adscripto alumno

Régimen	Dictado en el (*)	Características (*)
Anual <input type="checkbox"/>	1º Cuatrimestre <input type="checkbox"/>	Promocional
Cuatrimestral <input type="checkbox"/>	2º Cuatrimestre <input type="checkbox"/>	NO

(\*) Marcar el cuadro que corresponde, una "X" con Bolígrafo Negro.

**Otras Carreras en las que se dicta esta Asignatura:**

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios	Cuatrimestre (*)
1º	1º	1º	1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>
2º	2º	2º	1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>
3º	3º	3º	1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>
4º	4º	4º	1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>

(\*) Marcar "X" el cuatrimestre en que se dicta. Si en algunas de las Carreras es Anual, marcar ambos cuadros

Prof. GRACIEJA E. SKLEPEK  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales

Lic. MARÍA E. YAJÍA  
Presidenta Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales

Dra. ALICIA M. de JENSEN  
Profesor Adjunto a/c  
Fisiología Humana  
F. C. E. Q. y N. - U. N. M.



<b>PROGRAMA 2007</b>			
<b>Asignatura</b>	<b>Fisiología</b>		
<b>CARRERA</b>	<b>Bioquímica</b>		
<b>AÑO</b>	<b>3º año</b>		
<b>Departamento</b>	<b>Bioquímica Clínica</b>		
<b>REGIMEN DE DICTADO</b>	<b>Cuatrimestral (2do cuatrimestre)</b>		
<b>DOCENTES</b>	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
	Alicia M. de Jensen	Adjunto a/c- Excl.	Jefe de Cátedra
	Miryan López	J.T.P. - Semiexcl.	Jefe de Trab.Práct.
	Claudia Mir	Aux. Prim-Simple	Auxiliar
	José M. Blariza	Adjunto- Semiexcl.	Afectado al dictado de los temas 15 y 16 del programa vigente
	Carlos González	Titular Semiexcl.	Afectado al dictado del tema 17 del programa vigente
Maryan Martinez. Bioquímica. Profesor invitado para el dictado de los temas 12 y 13 del programa vigente			

### CRONOGRAMA AÑO 2007

#### **Primer semana**

Inicio de clases. Inscripción. Lectura del Reglamento de la Cátedra.

T.E. Toma de muestra. Uso de Anticoagulantes, manipulación de roedores, sapos. Bioseguridad. Permiaselectividad de las membranas. Osmolalidad. Tonicidad ..... Dra. López

T.P. (Guías N° 1 ) Medio interno. La sangre como representante del medio interno. Extracción. Uso de Anticoagulantes. Contención y manejo de roedores, sapos. Permiaselectividad de las membranas..... Dra. López

T.G.: (Tema 01) Fisiología del Medio Interno ..... Dra. Jensen

Dra. ALICIA M. de JENSEN  
 Profesor Adjunto a/c  
 Fisiología Humana  
 F. C. E. Q. y N. U. N. M.



24

022-07

T.G.: (Tema 02) Fenómenos bioeléctricos ..... Dra. Jensen

**Segunda semana**

T.E.: Medio interno. Compartimentos líquidos. Cálculo. Fotometría de llama.  
Fenómenos bioeléctricos. Contracción muscular. Nociones de umbral, período refractario, sumación, tetanización, fatiga, fenómeno de escalera en músculo estriado esquelético.  
Desmedulación de batracios. Uso de miógrafo y quimógrafo con estimulación eléctrica, química, térmica, y mecánica en gastrocnemio de sapo. Acciones de curare, estricnina y nicotina; fundamentos. Aspectos energéticos de la contracción muscular, perfil bioquímico muscular aplicaciones en músculo ..... Dra López

T.P.(Guía N°2) Determinación de electrolitos por fotometría de llama. Desmedulación de batracios, estimulación eléctrica (bobina de Harvard), química (NaCl), térmica (alambre calentado, hielo), mecánica (pinchazo). TALLER 1 ..... Dra López

T.G.: (Tema 02) Fenómenos bioeléctricos ..... Dra. Jensen  
(Tema 03) Contracción muscular ..... Dra. Jensen

**Tercer semana**

T.E. Sinapsis neuromuscular. Fisiología cardíaca. Corazón de batracio como modelo experimental. Diferencia con corazón humano. Propiedades del corazón: excitabilidad, contracción, automatismo y conductibilidad. Efecto de los iones sobre el corazón. Fuente de calcio para la contracción. Efecto de los iones sobre el corazón ..... Dra. López

T.P.: (Guía N° 3). Demostración práctica de las propiedades del corazón.  
Cardiograma de suspensión de Hengemann; excitabilidad (estímulos: térmicos, eléctricos y humorales). Ligaduras de Stannius (automatismo, contractilidad, conductibilidad). Demostración de automatismo y determinación de la frecuencia cardíaca. TALLER 2 ..... Dra. López

T.G.: (Tema 03) Contracción muscular ..... Dra. Jensen  
(Tema 04 ) Fisiología Cardíaca ..... Dra. Jensen

T.G.: (Tema 04 ) Fisiología Cardíaca ..... Dra. Jensen  
(Tema 05) Fisiología Circulatoria ..... Dra. Jensen

**Cuarta semana  
PRIMER COLOQUIO**

T.E.: Fisiología circulatoria. Ruidos cardíacos. Pulso arterial. Presión arterial. Efectos de la posición y el ejercicio sobre la presión arterial (P.A.). E.C.G. Perfil bioquímico cardiovascular. Filtración capilar. Ecuación de Starling ..... Dra. López

Taller I:(Tema 05) Fisiología Circulatoria ..... Dra. Jensen

*Alicia M. de Jensen*  
Lic. ALICIA M. de JENSEN  
Presidenta Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

*Graciela E. López*  
Prof. GRACIELA E. LÓPEZ  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
U. N. M.

*Alicia M. de Jensen*  
Dra. ALICIA M. de JENSEN  
Profesor Titular a/c.  
Fisiología Humana  
F.C.E.C. y N - U. N. M.



T.G.: (Tema 05) Fisiología Circulatoria ..... Dra. Jensen

**Quinta semana**

T.P.: (Guías N° 4 ). Auscultación de ruidos cardíacos normales. Determinación del pulso (palpación). Determinación de la presión arterial (método palpatorio y auscultatorio). Uso del tensiómetro . Efectos de la posición y el ejercicio sobre la P.A. Construcción de la curva de presión.....Dra. López

T.G.: (Tema 05) Fisiología Circulatoria ..... Dra. Jensen  
(Tema 06) Fisiología Renal ..... Dra. Jensen

T.G.: (Tema 06) Fisiología Renal ..... Dra. Jensen

**Sexta semana  
PRIMER PARCIAL**

T.G.: (Tema 06) Fisiología Renal ..... Dra. Jensen

**Septima semana**

T.G.: (Tema 06) Fisiología Renal ..... Dra. Jensen

T.E. :Fisiología renal. Funciones del riñón. Procesos de filtración, resorción y secreción renal. Pruebas de la función renal: clearance. Procesos en túbulo proximal .....Dra. López

T.P. (Guía N° 5). Pruebas de la función renal: clearance de creatinina; determinación de creatinina en suero y en orina(Jaffé). Clearance de urea en suero y orina (ureasa). .....Dra. López

Taller II: (Tema 06) Fisiología Renal ..... Dra. Jensen

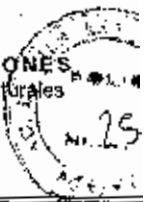
T.G.: (Tema 07) Fisiología Respiratoria ..... Dra. Mir

**Octava semana**

TE: Fisiología Renal. Sucesos en asa de Henle y Nefrón distal. Mecanismos para concentrar y diluir la orina, contracorriente, ADH. Cálculos de osmolaridad, clearance de agua libre y depuración negativa de agua libre ..... Dra. López

T.P.:(guía N° 6) Pruebas de la función renal: prueba de concentración (Volhard), prueba de dilución (Volhard). Efecto de diversas situaciones funcionales sobre la actividad de la función renal. Examen físico - químico de muestras de orina. Cálculo de osmolaridad,

Dra. ALICIA M. JENSEN  
Profesor Adjunto c/c.  
Fisiología Humana  
F. C. E. Q. y N. - U. N. A. M.



022-07

clearance de agua libre y depuración negativa de agua libre. TALLER 3..... Dra. López

T.G.: (Tema 07) Fisiología Respiratoria ..... Dra. Mir  
(Tema 08) Introducción a la Endocrinología. Glándula Hipofisaria ..... Dra. Jensen

T.G.: (Tema 08) introducción a la Endocrinología . Glándula Hipofisaria ..... Dra. Jensen

**Novena semana**

T.E.: Fisiología Respiratoria: respiración, generalidades. Presiones respiratorias. Surfactante. Expansibilidad pulmonar y adaptabilidad torácica. Frecuencia respiratoria. Volúmenes y capacidades pulmonares. medición Ruidos respiratorios normales. Equilibrio Acido - Base..... Dra. López

T. P.: (Guía N° 7) Fisiología Respiratoria: Demostración de la frecuencia respiratoria. Auscultación de ruidos respiratorios normales. Medición de los volúmenes y capacidades pulmonares por espirometría. Influencias de tipo reflejo sobre la respiración. Equilibrio ácido-base: manejo de fórmulas de predicción. TALLER 4 ..... Dra. López

TG: (Tema 09) Páncreas endocrino ..... Dra. López  
(Tema 10) Glándula suprarrenal..... Dra. Mir

TG: (Tema 10) Glándula suprarrenal..... Dra. Jensen

**Decima semana**

**SEGUNDO COLOQUIO**

T. E.: Endocrinología. Generalidades. Mecanismos de acción de Hormonas Tiroideas, esteroideas, y peptídicas. Medición de las concentraciones hormonales ..... Dra. Mir  
Glucocorticoides. Mecanismos de acción. Funciones. Stress ..... Dra. López

T.G.: (Tema 11) Glándula tiroideas y paratiroides ..... Dra. Mir  
(Tema 11) Glándula tiroideas y paratiroides ..... Dra. Jensen

TG: (Tema 11) Glándula tiroideas y paratiroides ..... Dra. Jensen

**Decimoprimer semana**

**SEGUNDO PARCIAL**

Páncreas endócrino. insulina: acción, regulación. Exploración funcional del páncreas endócrino. TALLER 5..... Dra. López

Glándula tiroideas. Mecanismo de acción. Funciones ..... Dra. Mir

Taller III: (Tema 11) Glándula tiroideas y paratiroides ..... Dra. Jensen

*Marta E. Yajia*  
Prof. MARTA E. YAJIA  
Presidenta del Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Posadas

*Graciela E. Sleppek*  
Prof. GRACIELA E. SLEPEK  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
L. N. M.

*Alicia M. de Jensen*  
Dra. ALICIA M. de JENSEN  
Profesor Asociado a la  
Fisiología Humana  
F. C. E. Q. N. U. N. M.



**Duodécima semana**

T.G.: (Tema 12) Reproducción en el varón ..... Dra. Martínez

T.G.:(Tema 15) Fisiología Digestiva ..... Dr. Blariza

**Decimotercer semana**

T.E.: Glándula paratiroides. Mecanismo de acción. Funciones. Vitamina D ..... Dra.López

T.P.:(Guía N° 8) Glándulas Paratiroides. Determinación del calcio sérico (cfx);  
Determinación de Fósforo sérico (Baginski). TALLER ..... Dra. López

T.G.: ( Tema 13) Reproducción en la mujer..... Dra. Martínez

T.G.: (Tema17) Fisiología Hepática ..... Dr. Blariza

**Decimocuarta semana**

T.E.: Fisiología digestiva. Secreción salival, control. Secreción esofágica, formación de ácido clorhídrico, control de la secreción. Secreción pancreática, regulación. Secreción de intestino delgado y grueso. Digestión, absorción ..... Dra. López

T.P.: (Guía N° 9) Fisiología Digestiva. Secreción salival. Digestión salival. Motilidad gástrica. Secreción del jugo gástrico. Digestión intestinal. TALLER 7 ..... Dra. López.

T.G.:(Tema17) Fisiología del sistema nervioso ..... Dr. González

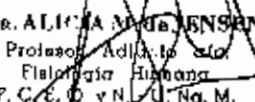
**TERCER COLOQUIO**

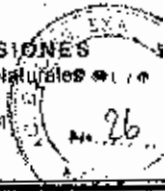
T.G.:(Tema17) Fisiología del sistema nervioso ..... Dr. González

**Decimoquinta semana**

**TERCER PARCIAL**

**RECUPERATORIOS**

  
Dra. ALICIA MARÍA JENSEN  
Profesor Adjunto a la  
Fisiología Humana  
F. C. E. Q y N. U. Na. M.



022-07

**FUNDAMENTACION**

La Fisiología es la ciencia que estudia los fenómenos propios de los seres vivos con las leyes que los rigen y la Fisiología Humana explica las características y mecanismos específicos del cuerpo humano. Se considera que la Fisiología debe anteceder al estudio de las materias específicas de la carrera como teoría básica para la explicación de los fenómenos patológicos. Debido a esto, la materia se encuentra ubicada en el tercer año de la curricula de la carrera.

**OBJETIVOS**

El desarrollo de esta materia tiene como finalidad la integración de los conocimientos aportados por la Física, Química, Fisicoquímica, Biología, Anatomía e Histología, que le permitirán al alumno, la interpretación de los principios fundamentales de las funciones, regulación y control del cuerpo humano para poder comprender las asignaturas correlativas, en las cuales la Fisiología constituye el soporte de los conocimientos a adquirir que consoliden su futuro accionar profesional. Así mismo se aportarán métodos de investigación, desarrollo y aplicación en Fisiología humana y animal. Los objetivos de los trabajos prácticos se encuentran detallados en el reglamento de la cátedra

**Lic. MARCELA E. YANHA**  
Presidenta del Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales

**Prof. GRACIELA E. JANSZEK**  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales  
U. N. de M.

**CONTENIDOS**  
**PROGRAMA ANALITICO - CATEDRA DE FISILOGIA**

**INTRODUCCION A LA FISILOGIA**

Fisiología: definición, interrelaciones con diversas áreas, evolución.

**TEMA 01 FISILOGIA DEL MEDIO INTERNO**

Líquidos corporales, distintos compartimientos. Distribución del agua en el organismo. Composición de los líquidos intra y extracelulares. Concepto de homeostasis,

**Dra. AJACIA M. JENSEN**  
Profesor Adjunto a/c.  
Fisiología Humana  
F. C. E. Q. N. - U. N. de M.





mecanismos, retroalimentación negativa y positiva. Membrana celular, propiedades. Transporte a través de las membranas, propiedades. Osmolalidad de los líquidos corporales.

### TEMA 02. FENOMENOS BIOELECTRICOS

Potenciales de reposo y acción en tejidos excitables. Cambios de conductancia a  $\text{Na}^+$  y  $\text{K}^+$ . Propagación del potencial de acción. Ley del todo o nada. Períodos refractarios. Concepto de rebase y cronaxia. Fisiología de la sinapsis. Transmisión neuromuscular.

### TEMA 03. CONTRACCION MUSCULAR

Músculo esquelético: bases moleculares de la contracción. Fuentes de energía. Efectos Fenn y Treppe. Relación tensión - longitud. Diagrama fuerza - velocidad. Contracciones isométrica e isotónica. Unidad motora. Sumación, tetanización, fatiga. Excitación y contracción del músculo liso, diferencias funcionales con el músculo estriado.

### TEMA 04. FISIOLOGIA CARDIACA

Corazón: propiedades de la fibra miocárdica. Contracción del músculo cardíaco, fenómenos eléctricos y mecánicos. Excitación y conducción miocárdica. El marcapasos, distintos ritmos. Nociones de electrocardiograma. Ciclo cardíaco: fases, curvas de presión y volumen intraventricular. Funciones valvulares. Ruidos cardíacos. Factores Natriurético. Regulación de la función cardíaca. Gasto cardíaco y retorno venoso.

### TEMA 05. FISIOLOGIA CIRCULATORIA

Principios físicos. La gran circulación, funciones de cada segmento. Controles del riego sanguíneo tisular: autorregulación local, nerviosa y humoral. Circulación y intercambio capilar: presiones. Linfa: origen, composición y función. Circulaciones especiales. Presión arterial, mecanismos reguladores.

### TEMA 06. FISIOLOGIA RENAL Y ELECTROLITOS

Funciones del riñón. La Nefrona. Flujo sanguíneo: presiones. Filtración glomerular: presiones, composición del ultrafiltrado. Regulación del caudal sanguíneo renal (CSR) y de la intensidad de filtración glomerular (IFG). Aparato yuxtaglomerular, Angiotensina. Reabsorción y secreción tubular. Clearance. Carga plasmática. Carga tubular. Transporte máximo  $T_m$  y umbral. Mecanismo de concentración y dilución: mecanismo multiplicador de contracorriente, creación y mantenimiento del gradiente medular. Rol del riñón en el metabolismo del agua: ADH, clearance de agua libre. Homeostasis de  $\text{Na}^+$  y  $\text{K}^+$ . La sed. Rol del riñón en la regulación del equilibrio ácido-base. Fisiología de la micción, diuresis.

### TEMA 07. FISIOLOGIA RESPIRATORIA

Mecánica respiratoria: músculos y presiones. Resistencias que se oponen a la ventilación. Volúmenes y capacidades respiratorias. Espirometría. Ventilación pulmonar alveolar. Espacio muerto. Funciones de las vías aéreas. Difusión de los gases: leyes que la rigen. Composición y presiones parciales del aire atmosférico, alveolar, espirado. Membrana respiratoria. Hematosis. Transporte de los gases por la sangre.



022-07

Curva de disociación oxígeno-hemoglobina. Formas de transporte del CO<sub>2</sub>. Regulación nerviosa y humoral de la respiración. Regulación del pH.

TEMA 08 INTRODUCCION A LA ENDOCRINOLOGIA -GLÁNDULA HIPOFISARIA-

Concepto de hormona. clasificación. Mecanismos de acción hormonal, mediadores químicos. Sistemas de control de las secreciones. Hipófisis, relaciones con el hipotálamo. Hormonas liberadoras e inhibidoras de hormonas adenohipofisarias, funciones, regulación. Hormonas adenohipofisarias: funciones y regulación. Hormonas neurohipofisarias: funciones, regulación. Funciones de la pars intermedia.

TEMA 09 PANCREAS ENDOCRINO

Interrelaciones entre distintos tipos celulares. Hormonas pancreáticas: Insulina: mecanismos intracelulares, efectos biológicos, regulación. Glucagón, somatostatina, polipéptido pancreático: mecanismos de acción, funciones, regulación de secreción. Glucemia, regulación global.

TEMA 10 GLANDULAS SUPRARRENALES

Médula suprarrenal: funciones. Metabolismo y acciones de las catecolaminas. Cortezasuprarrenal: mineralo y glucocorticoides. Aldosterona: acciones fisiológicas y regulación de su secreción. Sistema Renina - Angiotensina- Aldosterona. Cortisol: funciones, regulación de su secreción. Stress y síndrome general de adaptación.

TEMA 11 GLANDULAS TIROIDES Y PARATIROIDES

Biosíntesis y secreción de hormonas tiroideas. Bomba de yoduros, función, regulación de su secreción. Calcitonina. Paratiroides : paratohormona, regulación. Función sobre el metabolismo del calcio, fósforo y magnesio. Función sobre el remodelado óseo. Interacción con vitamina D. Control homeostático de la calcemia.

TEMA 12 REPRODUCCION EN EL VARON

Hormonas del testículo. biosíntesis y acciones de los andrógenos. Espermatogénesis. Funciones de las glándulas accesorias. Regulación neuroendócrina de la función sexual. Acto sexual. Semen.

TEMA 13 REPRODUCCION EN LA MUJER

Gonadotropina y foliculogénesis. Hormonas del ovario, metabolismo y acciones de estrógenos y progesterona. Fases del ciclo sexual femenino, regulación hormonal. Pubertad. Menopausia. Acto sexual.

TEMA 14 GESTACION

Transporte e implante del huevo. Nutrición del embrión. Funciones tróficas y Endócrinas de la placenta. Respuestas de la madre al embarazo. Fisiología fetal: eritropoyesis, metabolismo y circulación. Parto y lactancia, hormonas que intervienen. Mecanismo desencadenante del parto. Aspectos funcionales del recién nacido.

Dr. MARTA E. YAJIA  
Presidenta Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Prof. GRACIELA E. BIANCHI  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Drn. ALICIA M. de JENSEN  
Profesor Adjunto a/c  
Fisiología Humana  
F. C. E. Q. y N. U. N. de M.

### TEMA 15. FISILOGIA DIGESTIVA

Ingestión, masticación y deglución de los alimentos. Motilidad gástrica e intestinal: control nervioso y humoral. Secreción salival: composición química, funciones y regulación. Secreción gástrica: composición del jugo gástrico. Regulación hormonal y nerviosa de la secreción gástrica. Secreción pancreática exógena: composición, regulación. Digestión de glúcidos, lípidos y prótidos. Secreción y absorción a nivel del intestino grueso y delgado. Materia fecal. Defecación. Regulación.

### TEMA 16. FISILOGIA HEPATICA

Secreción biliar, funciones de las sales biliares. Excreción de la bilirrubina. Destino de los constituyentes biliares en el intestino. Funciones metabólicas del hígado: metabolismo de glúcidos, lípidos y prótidos. Almacenamiento de sustancias. Otras funciones.

### TEMA 17. FISILOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO

Organización general. Sinapsis, neurotransmisores. Líquido cefalorraquídeo (LCR), funciones. Sistema neurovegetativo: organización simpática y parasimpática, tipos de receptores. Reacción de alarma. Receptores sensoriales. Sensaciones somáticas. Sistema motor, receptores musculares y tendinosos. Reflejos posturales. Equilibrio, cerebelo. Corteza cerebral y ganglios de la base. Funciones del hipotálamo. Sueño, vigilia. Aprendizaje y memoria. Sentidos especiales: visión, audición y olfato.

### **LISTADO DE TRABAJOS PRACTICOS**

- TP N° 1:** Contención y manejo de animales de experimentación. Obtención de muestras. Normas básicas de bioseguridad. Permeosselectividad de las membranas
- TP N° 2:** Compartimentos líquidos. Medición de electrolitos séricos y urinarios. Demostración de los fenómenos contráctiles. Fenómenos musculares provocados por perfil bioquímico muscular.
- TP N° 3:** propiedades del corazón. Demostración práctica en corazón de batracios.
- TP N° 4:** Fisiología cardíaca. Auscultación de ruidos cardíacos. Pulso arterial. Presión arterial: métodos de medición. Variaciones fisiológicas de la presión arterial. Perfil bioquímico cardiovascular.
- TP N° 5:** Fisiología renal (primera parte). Pruebas de la función renal: clearance de urea creatinina.
- TP N° 6:** Fisiología renal (segunda parte). Pruebas de la función renal: prueba de concentración y dilución de la orina. Efecto de diversas situaciones funcionales sobre la actividad de la función renal. Examen físico - químico de muestras de orina.
- TP N° 7:** Fisiología Respiratoria. Determinación de la frecuencia respiratoria. Auscultación de ruidos respiratorios normales. Examen funcional respiratorio. Influencias de tipo reflejo sobre la respiración. Equilibrio ácido-base.
- TP N° 8:** Glándula paratiroides. Determinación de calcio y fósforo.
- TP N° 9:** Fisiología digestiva. Secreción salival. Digestión saliva. Acción del jugo gástrico.



022-07

<b>MODULO</b>	Fisiología del medio interno: Tema 01 del programa Fisiología neuromuscular: Temas 02, 03 Fisiología cardiovascular: Temas 04, 05 Fisiología renal y electrolitos: Tema 06 Fisiología respiratoria: Tema 07 Fisiología endocrinológica: Temas 08, 09, 10, 11 Fisiología reproductiva: Temas 12, 13, 14 Fisiología digestiva: Temas 15, 16 Fisiología del sistema nervioso: Tema 17
---------------	--

<b>CONTENIDOS POR UNIDAD</b>	ver programa
------------------------------	--------------

**Prof. GRACIELA E. SKLEPEK**  
 SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 U. N. M.

**Lic. MARTA E. YAJIA**  
 Presidente Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales

**Dr. ALICIA M. de JENSEN**  
 Profesor Adjunta a/c.  
 Fisiología Humana  
 F.C.E.Q.N. - U.N.M.

<p><b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b></p>	<p>De acuerdo a la modalidad de dictado de la asignatura las estrategias de aprendizaje se detallan a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- <i>Teóricos generales</i>: se desarrollan los principios y fundamentos de los distintos sistemas fisiológicos con la participación de los alumnos</li> <li>2- <i>Explicación de prácticos</i>: en los mismos serán tratados temas que contribuyan a ampliar o completar aspectos diversos de la fisiología presentados en las clases teóricas y que fundamenten el desarrollo de los trabajos prácticos</li> <li>3- <i>Clases prácticas</i>: se examinarán, demostrarán y explicarán los principios y funciones del cuerpo humano tratando de interpretar la interacción entre los distintos sistemas</li> <li>4- <i>Talleres</i>: se realizará una búsqueda bibliográfica previa a cada taller y se debatirán los distintos conceptos aportados en las clases teóricas o teóricos explicativos que fueron demostrados durante el desarrollo de los T.P.</li> <li>5- <i>Coloquios</i>: al realizarse un coloquio previo a cada parcial, se discuten los conocimientos adquiridos en las demás actividades para unificar criterios de aprendizaje</li> </ol>
--	---


**SISTEMA DE EVALUACION**

**REGLAMENTO DE LA CATEDRA DE FISIOLÓGÍA**  
**CARRERA DE BIOQUIMICA**

**1) MODALIDAD DE DICTADO DE LA ASIGNATURA**

Las clases de la asignatura Fisiología , se clasificarán de acuerdo a su modalidad en:

1. Teóricos generales
2. Explicación de prácticos
3. Clases prácticas -Talleres
4. Coloquios

  
**Dra. ALICIA M. de JENSE**  
 Profesora Adjunta a/c  
 Fisiología Humana  
 F. C. E. Q. y N. - U. No. M.

022-07

**1-4) REGLAMENTO DE LOS TEORICOS GENERALES**

- Se desarrollarán a razón de dos (2) veces por semana, con un total de cinco (5) horas semanales.
- En los mismos serán tratados con prioridad los aspectos más importantes para un normal desarrollo de la asignatura.
- El carácter de los teóricos es optativo.

**1-2) REGLAMENTO DE LA EXPLICACION DE PRACTICOS**

- Se desarrollarán a razón de una (1) vez por semana, siendo su duración de dos horas (2 hs).
- En los mismos serán tratados temas que contribuyan a ampliar o completar aspectos diversos de la fisiología presentados en las clases teóricas y que fundamenten el desarrollo de los trabajos prácticos.
- El carácter de la explicación de prácticos es obligatorio.

**1-3) REGLAMENTO DE LAS CLASES PRACTICAS Y TALLERES**

**1-3 a) CLASES PRACTICAS**

- Se desarrollarán a razón de una (1) vez por semana, en grupos pequeños de alumnos siendo de dos horas (2 hs) de duración.
- Se realizara evaluación continua durante el desarrollo de al cursada en trabajos prácticos, talleres y coloquios.
- Los T.P. programados in vivo e in vitro pretenden alcanzar los siguientes objetivos:
  - Desarrollar y ejercer la destreza manual
  - Iniciarse en el conocimiento de diversos instrumentos y técnicas de experimentación.
  - Ilustrar y completar distintos aspectos presentados en las clases teóricas y explicación de prácticos.
- Las actividades estarán a cargo del J.T.P. y auxiliares.
- Para orientar el desarrollo de los trabajos prácticos, el personal de la Cátedra confeccionará las guías correspondientes.
- El alumno deberá concurrir a las clases munido de su respectivo guardapolvo o chaquetilla y guantes.
- El alumno deberá asistir con las guías de trabajos prácticos correspondiente.
- El carácter de las clases prácticas es obligatorio.
- La tolerancia máxima de retardo para el horario de iniciación de las clases prácticas es de quince (15) minutos, considerando al alumno ausente después de ese plazo.
- Asimismo el alumno no podrá retirarse antes de la finalización del T.P.

**Lic. MARTA E. YAJIA**  
 Presidente Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales

**Prof. CRACIELA E. SKLEPER**  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 U. No. M.

**Dra. ALICIA M. REJENSEN**  
 Profesora Adjunta de  
 Fisiología Humana  
 F.C.E.Q.Y.N. - U. No. M

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA GENERAL

- 1- GUYTON A.- Tratado de fisiología Médica - Ed. Interamericana ~ 10ª. Ed. 2001.
- 2- WEST B.J.-Bases Fisiológicas de la Práctica Médica-Ed. Panamericana- 12ª. Ed.1993.

### BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

- 1- TRESGUERRES, J.A.Fisiología Humana. Ed. Interamericana. 3ª. Ed. 2005.
- 2- BERNE, R.M. y LEVY, M.N. Fisiología. 1ª Ed. 1992.
- 3- CINGOLANI, N. E.- HOUSSAY, A.B.- Fisiología Humana - Ed. El Ateneo- 6ª. Ed. 2002
- 4- FOGLIA, V.- Guía de Trabajos Prácticos de Fisiología- Ed. Eudeba- 2ª.Ed. 1975.
- 5- GANONG, W.F.- Fisiología Médica - Ed. Interamericana -19ª.Ed. 2004
- 5- HOUSSAY, B.A. – Fisiología Humana-Ed. El Ateneo –5ª.Ed. 1985.
- 6- KALINOV, A.- El Lab. y su Interpretación Semiológica - Ed. López Libreros- 2ª. Ed. 1984.
- 7- KAPLAN, N.- Hipertensión Clínica- Ed. Médica Hispanoamericana- 1991.
- 8- KAPLAN, L.A. – PESCE, A.J.- Química Clínica- Ed.Panamericana- Ed. 1990
- 9- LOVESIO C.- Homeostasis del Medio Interno-Ed. El Ateneo- 2ª.Ed. 1984.
- 10-MAXWELL, M.N. - KLEEMAN, CH. R - NARINS, R. G.- Trastornos clínicos hidroelectrolíticos. Ed. Panamericana- 4ª Ed.1991.

022-07

1-3 b) TALLERES

- Se desarrollarán en los horarios de los trabajos prácticos y una vez por mes en el horario de teóricos generales.
- En los mismos serán tratados y resueltos problemas acordes a los contenidos de la materia.
- El carácter de asistencia a los mismos es obligatorio.

1-4) REGLAMENTO DE COLOQUIOS

- Se desarrollarán durante la cursada en fechas a confirmar por la Cátedra previamente a cada parcial, en el horario de la explicación de prácticos, siendo su duración de dos horas (2 hs)
- En los mismos serán tratados temas que contribuyan a ampliar y completar lo desarrollado en la explicación de prácticos y en los trabajos prácticos.
- El carácter de asistencia a los mismos es obligatorio.

2) REGULARIDAD DE LOS TRABAJOS PRACTICOS

- Regularizaran los trabajos prácticos los alumnos que cumplan con los siguientes requisitos:

- Asistencia al 80% de: explicación de trabajos prácticos , trabajos prácticos y talleres, el 80% de asistencia a los coloquios y
- Aprobación de tres (3) evaluaciones parciales o sus respectivos recuperatorios

- La modalidad del examen parcial es escrito. Se aprobará cada parcial con el 60 % respuestas correctas.
- La ausencia al parcial no se computa como inasistencia para la regularización de los trabajos prácticos.

Al finalizar el ciclo lectivo se realizará un (1) recuperatorio por cada parcial. Después de esta instancia el alumno que adeude un (1) solo parcial, tendrá una segunda opción para recuperar el parcial desaprobado.

Los alumnos que obtengan menos del 80% de asistencia a los trabajos prácticos, explicación de prácticos y talleres y/o menos del 80 % de asistencia a coloquios y/o no hayan aprobado los tres (3) parciales, serán considerados libres.

Habiéndose establecido que la duración de la regularidad de la materia es de tres años (Resol. N° 194/00) la Cátedra no contempla la posibilidad de renuncia a la regularidad durante este periodo

*Marta E. Yajia*  
 Presidente Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

*Graciela E. Skleris*  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

REGLAMENTO DE LAS CLASES DE CONSULTA

- Se establecen dos (2) días de consulta de dos (2) hs. cada una.
- En este horario los alumnos podrán aclarar todos los problemas y dificultades que

*Alicia M. de Jansen*  
 Dra. ALICIA M. de JANSEN  
 Profesora Adjunta de  
 Fisiología Humana  
 P. C. E. Q. y N. - B. No. M.



se le planteen con los correspondientes temas teóricos y prácticos.

#### 4) REGLAMENTO DEL EXAMEN FINAL

a) Alumnos regulares:

según el reglamento del Régimen de Enseñanza, incisos:31,32,33  
34,35,36,37,38,39,40.

B)Alumnos libres:

según reglamento del Régimen de Enseñanza , incisos:42,43,44,45,46,  
47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59.

(51) El alumno en calidad de libre, será examinado y evaluado en la parte teórica y práctica del programa vigente, siendo las normas existentes y establecidas en el reglamento interno de la Cátedra: los trabajos prácticos y coloquios serán evaluados durante la semana de la fecha de examen final, debiendo avisar a la Cátedra con un mínimo de setenta y dos (72) hs hábiles.

Deberá aprobar el 80% de cada coloquio, el 80% de los trabajos prácticos y 100% de los parciales (3)

#### DISTRIBUCION DE TEMAS PARA EXAMEN FINAL

- Bolilla I : Temas: 01-05 - 09 -16
- Bolilla II : Temas: 03 - 06 - 08 - 13
- Bolilla III : Temas : 05 - 09 - 11 - 14
- Bolilla IV : Temas : 02 - 04 - 10 - 15
- Bolilla V : Temas : 04 - 06 - 11 - 14
- Bolilla VI : Temas : 07 - 08 - 10 - 12
- Bolilla VII : Temas : 03 - 07 - 13 - 17
- Bolilla VIII: Temas : 04 - 10 - 13 - 15
- Bolilla IX : Temas : 01 - 06 - 11 - 16
- Bolilla X : Temas: 02 - 08 - 12 - 17



----- VISTO, el programa presentado por el/la Profesora Almendra...  
de la Asignatura: Fisiopatología  
correspondiente a la Carrera: Biopérmico

este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de 16 Fojas, a los 28 días del mes de ... de 200...

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL  
Firma y Aclaración

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Periodo 2001/2002 de la Asignatura Fisiopatología correspondiente Biopérmico a la Carrera: ...

----- Se extiende la presente a los 12 días del mes de Noviembre de 2007

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES  
Secretaría Académica

Firma y Sello

ias/

022-07

Prof. GRACIELA E. SKIEPEK  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. N. M.

Lic. MARTA E. VOJIA  
Presidenta Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales