



POSADAS, 25 AGO 2023

**VISTO:** el expediente FCEQYN-S01:0001034/2023, referente al Programa de la asignatura "FISIOLOGÍA" de la carrera Bioquímica; y

**CONSIDERANDO:**

**QUE,** desde el Departamento de Bioquímica Clínica se eleva el Programa de la asignatura "FISIOLOGÍA" de la carrera Bioquímica.

**QUE,** la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Honorable Consejo Directivo para su tratamiento.

**QUE,** la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 115/23 en el que se sugiere Aprobar el Programa de la asignatura "FISIOLOGÍA" de la carrera de Bioquímica (Plan 2007).

**QUE,** el tema se pone a consideración en la IVª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 26 de junio de 2023, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho N° 115/23 de la comisión de Asuntos Académicos.

Por ello:

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

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º: APROBAR** por el período 2022-2025 el Programa de la asignatura "FISIOLOGÍA" de la carrera Bioquímica, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

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

RESOLUCION CD N°  
mle/PCD

405-23

**Dra. Claudia Marcela MENDEZ**  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

**Dra. Sandra Liliana GRENON**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

25 AGO 2023

**Dr. Dardo Andrea MARTI**  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº 405-23

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

2022-2025

PROGRAMA DE: \_\_\_\_\_ FISILOGIA \_\_\_\_\_  
 CARRERA: \_\_\_\_\_ BIOQUIMICA \_\_\_\_\_ AÑO EN QUE SE DICTA \_\_\_\_\_ 3º \_\_\_\_\_  
 PLAN DE ESTUDIO (año de aprobación) \_\_\_\_\_ 2007 \_\_\_\_\_ CARGA HORARIA \_\_\_\_\_ 120 \_\_\_\_\_  
 PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA \_\_\_\_\_ 50% \_\_\_\_\_ PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA \_\_\_\_\_ 50% \_\_\_\_\_  
 DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_ BIOQUIMICA CLINICA \_\_\_\_\_  
 PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: \_\_\_\_\_ Claudia Nora Mir \_\_\_\_\_  
 CARGO Y DEDICACIÓN: \_\_\_\_\_ Adjunto Semiexclusiva \_\_\_\_\_

| EQUIPO DE CÁTEDRA          | CARGO Y DEDICACIÓN                |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1) Claudia Nora Mir        | Adjunto Semiexclusiva             |
| 2) María Alejandra Manulak | Ayudante de primera Semiexclusiva |
| 3) Gianninna Feroselle     | Ayudante de primera Semiexclusiva |
| 4) Andrea Soledad Sánchez  | Ayudante de primera Simple        |
|                            |                                   |

| REGIMEN DE DICTADO    |                         | RÉGIMEN DE EVALUACIÓN |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Anual                 | Cuatrimstre 1º          | Promocional           |
| Cuatrimstral <b>X</b> | Cuatrimstre 2º <b>X</b> | SI NO <b>X</b>        |

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
 SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNaM

**OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA**

| Denominación Curricular | Carreras en que se dicta | Año del Plan de Estudios |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1º                      |                          |                          |
| 2º                      |                          |                          |
| 3º                      |                          |                          |

Dra. SANDRA LILIANA GRENÓN  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales  
 UNaM

CRONOGRAMA

**Primera semana**

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

Teóricos Explicativos (T. E.): Normas de Bioseguridad. Medio interno. Compartimentos líquidos. Cálculo. Permisselectividad de las membranas. Osmolalidad. Tonicidad.



ANEXO RESOLUCION CD N° 405-23 .-

Trabajos Prácticos (T. P.) (Guías N° 1): Medio interno. Permeosselectividad de la membrana celular. Compartimientos líquidos del organismo

Teórico General (T. G.) - Taller: (Tema 01) Fisiología del Medio interno.

**Segunda semana**

T. E.: Fenómenos bioeléctricos. Contracción muscular. Nociones de umbral, período refractario, sumación, tetanización, fatiga, fenómeno de escalera en músculo estriado esquelético. Uso del simulador para comprender la fisiología de la fibra nerviosa y del músculo esquelético. Sinapsis neuromuscular.

T. P. (Guía N° 2): Fenómenos bioeléctricos. Demostración de fenómenos bioeléctricos en neuronas: el potencial de membrana en reposo, el potencial de acción- umbral, el potencial de acción y los periodos refractarios absoluto y relativo. Demostración de fenómenos contráctiles en músculo esquelético: efecto de la intensidad del estímulo en la contracción del músculo esquelético, efecto de la frecuencia de estimulación en la contracción del músculo esquelético, tetanización de un músculo esquelético aislado, fatiga en músculo esquelético aislado.

T.G. - taller: (Tema 02) Fenómenos bioeléctricos.  
(Tema 03) Contracción muscular.

**Tercera semana**

T. E.: Fisiología cardíaca. Corazón de batracio como modelo experimental. Ciclo cardíaco. Ruidos cardíacos. Propiedades del corazón: excitabilidad, contracción, automatismo y conductibilidad. Efecto de los iones sobre el corazón. Fuente de calcio para la contracción. Uso del simulador para comprender la fisiología cardíaca.

T. P. (Guía N° 3): Fisiología cardíaca. Demostración práctica en corazón de batracios: Investigación del período refractario del músculo cardíaco, efecto de la estimulación del nervio vago, efecto de la temperatura sobre el ritmo cardíaco, efectos de sustancias modificadoras del ritmo cardíaco, efecto de diferentes iones sobre la frecuencia cardíaca. Auscultación de ruidos cardíacos

+  
+

T.G. - taller: (Tema 03) Contracción muscular  
(Tema 04) Fisiología cardíaca

**Cuarta semana**

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS FISIOLÓGICOS- N°1

T.E.: Fisiología circulatoria. Pulso arterial. Presión arterial. Efectos de la posición y el ejercicio sobre la presión arterial (P.A.). E.C.G. .

T. G. - taller: (Tema 05) Fisiología circulatoria

**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).

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM

Dra. SANDRA LILIANA GREÑÓN  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNAM



**ANEXO RESOLUCION CD Nº 405-23**

Uso del tensiómetro. Efectos de la posición y el ejercicio sobre la P.A. Construcción de la curva de presión

T. G. - taller: (Tema 05) Fisiología circulatoria  
(Tema 06) Fisiología renal

**Sexta semana**

**PRIMER PARCIAL**

T. G. - taller: (Tema 06) Fisiología renal

**Séptima semana**

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

T. P. (Guía Nº 5). Filtración glomerular: efecto del radio de la arteriola sobre la filtración glomerular; efecto de la presión sobre la filtración glomerular, respuesta renal a la alteración de la presión arterial. Reabsorción tubular: los gradientes de solutos y su influencia sobre la concentración de la orina, reabsorción de glucosa a través de proteínas transportadoras.

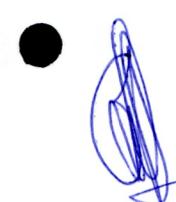
T. G. - taller: (Tema 06) Fisiología renal  
(Tema 07) Fisiología respiratoria

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**Octava semana**

TE: Fisiología renal II. 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

T.P. :(guía Nº 6). Efecto de las hormonas sobre la formación de la orina. 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, clearance de agua libre y depuración negativa de agua libre.

  
Dra. SANDRA LILIANA GRIN  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

T.G. - taller.G. :(Tema 07) Fisiología Respiratoria  
(Tema 08) Introducción. a la Endocrinología. Glándula Hipofisaria

**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

T. P.: (Guía Nº 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.



ANEXO RESOLUCION CD Nº 405-23 .-



T.G. - taller. G: (Tema 09) Páncreas endocrino  
(Tema 10) Glándula suprarrenal

**Decima semana**

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS FISIOLÓGICOS- N°2**

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

T.G. - taller.G.: (Tema 11) Glándula tiroideas y paratiroides

**Decimoprimer semana**

**SEGUNDO PARCIAL**

T.E.: Páncreas endócrino. Insulina: acción, regulación. Exploración funcional del páncreas endócrino.  
Glándula tiroides. Mecanismo de acción. Funciones

T.G. - taller.: (Tema 11) Glándula tiroideas y paratiroides

**Duodécima semana**

T.G. - taller: (Tema 12) Reproducción en el varón  
(Tema 13) Reproducción en la mujer  
(Tema 14) Gestación

*Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ*  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**Decimotercer semana**

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

T.P.:(Guía N° 8) Glándulas paratiroides. Determinación del calcio sérico (cfx).  
Determinación de Fósforo sérico (Baginski).

T.G. - taller:(Tema 15) Fisiología digestiva  
(Tema17) Fisiología hepática

*Dra. SANDRA SUJANA GONZALEZ*  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**Decimocuarta semana**

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

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

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

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS FISIOLÓGICOS- N°3**



ANEXO RESOLUCION CD Nº **405-23**



Decimoquinta semana

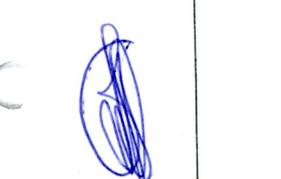
TERCER PARCIAL

RECUPERATORIOS

|                |  |
|----------------|--|
| FUNDAMENTACION | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Debido a esto, la materia se encuentra ubicada en el tercer año de la curricula de la carrera</p> |
|----------------|--|

|           |  |
|-----------|--|
| OBJETIVOS | <p>Generar en el alumno, esquemas de conocimiento de complejidad creciente, que mantengan relaciones entre sí y que permitan hacer inferencias en situaciones nuevas haciendo énfasis en la relación entre ciencias básicas y clínicas.</p> <p>Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas e interpretar la información que ellos suministran partiendo de los conocimientos biológicos, bioquímicos, físicos, moleculares y estructurales que ya posee, a los efectos que la formación adquirida sirva de base para la posterior comprensión de las asignaturas correlativas, en las cuales la Fisiología constituye el soporte de los conocimientos a adquirir que consoliden su futuro accionar profesional.</p> <p>Facilitar la adquisición de habilidades necesarias para el manejo de instrumentos y técnicas de uso habitual en la práctica.</p> <p>Asistir al alumno en el desarrollo del enfoque científico y pensamiento crítico.</p> |
|-----------|--|

  
CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

|                    |   |
|--------------------|---|
| CONTENIDOS MINIMOS | <p>Fisiología del medio interno<br/>Fenómenos bioeléctricos<br/>Contracción muscular<br/>Fisiología cardiaca<br/>Fisiología circulatoria.</p> |
|--------------------|---|



ANEXO RESOLUCION CD Nº 405-23 .-

|         |   |
|---------|---|
|         | Fisiología renal y electrolitos<br>Fisiología respiratoria<br>Introducción a la endocrinología. Glándula hipofisaria<br>Páncreas endocrino<br>Glándulas suprarrenales<br>Glándulas tiroides y paratiroides<br>Reproducción en el varón<br>Reproducción en la mujer<br>Gestación<br>Fisiología digestiva<br>Fisiología hepática<br>Fisiología del sistema nervioso                             |
| MODULOS | Fisiología del medio interno: Tema 01<br>Fisiología neuromuscular: Temas 02, 03<br>Fisiología cardiovascular: Temas 04, 05<br>Fisiología renal y electrolitos: Tema 06<br>Fisiología respiratoria: Tema 07<br>Fisiología endocrinológica: Temas 08, 09, 10, 11<br>Fisiología reproductiva: Temas 12, 13, 14<br>Fisiología digestiva: Temas 15, 16<br>Fisiología del sistema nervioso: Tema 17 |

CONTENIDOS POR UNIDAD

*[Signature]*  
 Dra. CLAUDIA MARCELA MANDEZ  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 UNaM

**Tema 01: Fisiología del medio interno**  
 Competencias: Describir los compartimientos líquidos del organismo y cuantificarlos. Explicar la importancia del balance hidroelectrolítico. Describir la importancia del ión Na<sup>+</sup> como principal determinante de la composición iónica extracelular y del ión K<sup>+</sup> como determinantes de la composición iónica intracelular. Explicar los mecanismos de pasaje a través de la membrana celular

*[Signature]*  
 Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 UNaM

Contenidos: Líquidos corporales, distintos compartimientos. Distribución del agua en el organismo. Composición de los líquidos intra y extracelulares. Equilibrio Donnan. Concepto de homeostasis, mecanismos, retroalimentación negativa y positiva. Membrana celular: transporte a través de las membranas. Osmolalidad de los líquidos corporales.

**Tema 02: Fenómenos bioeléctricos**  
 Competencias: Describir los flujos iónicos determinantes de los distintos potenciales de membrana que se presentan en las células excitables y graficar en un sistema de coordenadas. Explicar los componentes y mecanismos sinápticos de la transmisión neuromuscular.

Contenidos: Potenciales de reposo y acción en tejidos excitables. Cambios de conductancia de Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup>. Propagación del potencial de acción. Ley del todo o nada.



ANEXO RESOLUCION CD Nº 405-23

Períodos refractarios. Concepto de rebase y cronaxia. Fisiología de la transmisión neuromuscular.



**Tema 03: Contracción muscular**

Competencias: Explicar las bases moleculares de la contracción del músculo esquelético y liso. Relacionar el trabajo muscular esquelético con la actividad de las masas musculares. Identificar las fuentes energéticas disponibles.

Contenidos: Músculo esquelético: bases moleculares de la contracción. Fuentes de energía. Efecto Fenn. Mecánica de la contracción: unidad motora, sumación espacial y temporal, tetanización, fatiga, efecto Treppe; tipos de contracción: isométrica e isotónica. Propiedades mecánicas del músculo: relación tensión-longitud, relación fuerza-velocidad. Excitación y contracción del músculo liso, diferencias funcionales con el músculo esquelético.

**Tema 04: Fisiología cardíaca**

Competencias: Describir la secuencia de los fenómenos eléctricos y mecánicos del músculo cardíaco y sus factores determinantes. Interpretar un ECG normal y las curvas de función ventricular. Interpretar los eventos del ciclo cardíaco. Explicar la regulación de la función cardíaca.

Contenidos: Corazón: propiedades de la fibra miocárdica. Contracción del músculo cardíaco: fenómenos eléctricos y mecánicos. Fuentes de energía del músculo cardíaco. Excitación y conducción miocárdica. El marcapaso, distintos ritmos. Nociones de electrocardiograma. Ciclo cardíaco: fases, curvas de presión y volumen intraventricular. Ruidos cardíacos. Mecánica muscular cardíaca: relación tensión-longitud, relación fuerza-velocidad. Regulación de la función cardíaca. Gasto cardíaco y retorno venoso. Factor Natriurético Atrial.

**Tema 05: Fisiología circulatoria**

Competencias: Definir y explicar la importancia de los parámetros circulatorios: flujo sanguíneo, presión arterial y resistencia periférica en las distintas secciones del árbol vascular y sus mecanismos reguladores: regulación extrínseca e intrínseca.

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

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEIETA  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales  
UNaM

**Tema 06: Fisiología renal y electrolitos**

Competencias: Describir la función de los componentes de la unidad fisiológica renal: nefrona. Interpretar los parámetros renales y su regulación. Explicar la homeostasis del agua, de los electrolitos sodio y potasio. Interpretar el efecto de la función renal sobre parámetros fisiológicos vitales.

Contenidos: Funciones del riñón. La Nefrona. Flujo sanguíneo renal: presiones. Filtración glomerular, presiones, composición del ultrafiltrado. Regulación del caudal sanguíneo renal y de la intensidad de filtración glomerular. Aparato yuxtglomerular, Angiotensina II. Reabsorción y secreción tubular. Clearance. Carga plasmática. Carga tubular. Transporte máximo 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 del Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup>. Rol del riñón en la regulación del equilibrio ácido-base. Fisiología de la micción, diuresis.

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 405-23 .-



**Tema 07: Fisiología respiratoria**

Competencias: Describir la mecánica de la ventilación pulmonar. Interpretar las pruebas funcionales respiratorias. Describir los procesos de intercambio y transporte de gases. Explicar la importancia de los mecanismos nerviosos y humorales en la regulación de la respiración.

Contenidos: Mecánica de la ventilación pulmonar: músculos y presiones. Volúmenes y capacidades pulmonares: espirometría. Ventilación alveolar. Funciones de las vías aéreas. Difusión de los gases: leyes que la rigen. Composición y presiones parciales del aire atmosférico, alveolar y espirado. Membrana respiratoria. Hematosis. Transporte de los gases por la sangre. Transporte de oxígeno: curva de disociación oxígeno-hemoglobina. Transporte de dióxido de carbono. Regulación nerviosa y humoral de la respiración.

**Tema 08: Introducción a la endocrinología -Glándula hipofisaria.**

Competencias: Explicar los mecanismos de síntesis, liberación (secreciones autocrinas, paracrinas y endocrinas), unión al receptor y degradación en la célula blanco. Función y mecanismos regulatorios de las secreciones endocrinas. Describir los mecanismos anteriores y funciones para las hormonas hipofisarias y la relación funcional entre hipófisis e hipotálamo.

Contenidos: 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: mecanismo de acción, funciones, regulación. Hormonas adenohipofisarias y neurohipofisarias: síntesis, liberación, mecanismos de acción, funciones, regulación. Glándula pineal. Mecanismo de la sed.

**Tema 09: Páncreas endocrino**

Competencias: Identificar las diferencias entre páncreas exocrino y endocrino. Explicar los procesos de síntesis, secreción y degradación. Describir los mecanismos de acción y las funciones fisiológicas de las hormonas pancreáticas.

Contenidos: Hormonas pancreáticas: insulina, glucagón, somatostatina, polipéptido pancreático: síntesis, liberación, mecanismos de acción, funciones, regulación de la secreción. Glucemia: regulación global.

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**Tema 10: Glándulas suprarrenales**

Competencias: Describir la síntesis, liberación, transporte, unión al receptor, señalización intracelular, degradación, funciones y regulación de las hormonas de médula y corteza suprarrenal.

Contenidos: Médula suprarrenal: funciones. Metabolismo y acciones de las catecolaminas. Corteza suprarrenal: funciones. Mineralocorticoides: aldosterona, mecanismo de acción, funciones, regulación de su secreción. Sistema Renina - Angiotensina- Aldosterona. Glucocorticoides: cortisol, mecanismo de acción, funciones, regulación de su secreción. Stress y síndrome general de adaptación

Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

**Tema 11: Glándulas tiroideas y paratiroides**

Competencias: Describir los mecanismos de síntesis, liberación, transporte, unión al receptor, señalización intracelular y degradación de las hormonas tiroideas. Explicar las acciones y regulación de la secreción de hormonas tiroideas. Comprender los mecanismos y funciones de las hormonas calciotrópicas.



ANEXO RESOLUCION CD Nº 405-23

Contenidos: Biosíntesis y secreción de hormonas tiroideas: mecanismo de acción, funciones, regulación de su secreción. Calcitonina. Parathormona: mecanismo de acción, funciones, regulación. Regulación endocrina del metabolismo del calcio, fósforo y magnesio. Vitamina D: síntesis, mecanismo de acción, funciones, regulación. Control homeostático de la calcemia.

**Tema 12: Reproducción en el varón**

Competencias: Describir la síntesis, liberación, transporte, señalización intracelular, degradación, funciones y regulación de las hormonas androgénicas. Interpretar el control hormonal de la espermatogénesis.

Contenidos: Funciones endócrinas de los testículos. Biosíntesis, acciones y regulación de los andrógenos. Funciones de las glándulas accesorias. Espermatogénesis. Regulación neuroendócrina de la función sexual.

**Tema 13: Reproducción en la mujer**

Competencias: Describir la síntesis, liberación, transporte, mecanismo de acción, degradación, funciones y regulación de las hormonas ováricas. Explicar las etapas y las interacciones hormonales del desarrollo folicular a través de la ovulación y la formación del cuerpo lúteo.

Contenidos: Gonadotropina y folículoogénesis. Hormonas del ovario, metabolismo y acciones de estrógenos y progesterona. Ciclo sexual femenino: regulación hormonal, ovulación. Pubertad. Menopausia.

**Tema 14: Gestación**

Competencias: Explicar el proceso de la fecundación y las funciones de la placenta. Describir los requerimientos hormonales para la producción del parto y la lactancia.

Contenidos: Maduración y fecundación del óvulo. Formación e implante del blastocito. Funciones tróficas y endócrinas de la placenta. Factores hormonales en el embarazo. Parto y lactancia. Fisiología fetal.

**Tema 15: Fisiología digestiva**

Competencia: Identificar las propiedades y características de la motricidad del tubo digestivo. Explicar los mecanismos de secreción a nivel del tubo digestivo, su función y mecanismos neurohormonales regulatorios. Analizar la naturaleza y las acciones de las diferentes hormonas gastrointestinales. Explicar los mecanismos de absorción de nutrientes a nivel del tubo digestivo.

Contenidos: Ingestión, masticación y deglución de los alimentos. Peristaltismo: ondas lentas y en espiga, regulación neurohumoral. Reflejos gastrointestinales. Motilidad gástrica e intestinal. Hormonas y péptidos gastrointestinales. Regulación neurohumoral de las secreciones gástrica, pancreática e intestinal. Digestión de glúcidos, lípidos y proteínas. Absorción intestinal. Defecación.

**Tema 16: Fisiología hepática**

Competencias: Definir y describir la coleresis, composición, funciones y excreción de la bilirrubina. Comprender y explicar la circulación enterohepática (ácidos biliares, bilirrubina directa, urobilinógeno).

Contenidos: Funciones del hígado. Coleresis. Bilis: composición, excreción, almacenamiento. Vesícula biliar: función, regulación hormonal. Funciones metabólicas: metabolismo de glúcidos, lípidos y proteínas. Bilirrubina: formación,

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDOZA  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

Dra. SANDRA LILIANA GRENDEL  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº **405-23**

transporte, captación, glucuronización y excreción. Sales y ácidos biliares. Circulación enterohepática. Almacenamiento de sustancias.

**Tema 17: Fisiología del sistema nervioso**

Competencias: Describir la organización y funciones de sistema nervioso central y sistema nervioso periférico. Interpretar los mecanismos de toma de información, transducción, vías aferentes e integración de los distintos niveles. Explicar la estructura, neurotransmisores y funciones generales de las divisiones simpáticas y parasimpáticas del sistema nervioso autónomo.

Contenidos: Organización general. Sinapsis, neurotransmisores. Líquido cefalorraquídeo, funciones. Barrera hematoencefálica. Funciones de: médula espinal, bulbo raquídeo, protuberancia, cerebelo, mesencéfalo, tálamo, hipotálamo, cerebro y sistema límbico. Nervios craneanos: principales funciones. Sistema Nervioso Motor Somático: tipos de receptores, funciones aferentes y eferentes. Sistema Nervioso Autónomo: división anatómica y funcional, diferencias, tipos de acciones de control sobre los órganos y sistemas.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE | Las clases de la asignatura Fisiología se desarrollarán de acuerdo a la siguiente modalidad: |
|----------------------------|--|

**1. FORMACIÓN TEÓRICA**  
**TEÓRICOS GENERALES-TALLERES.**

Se desarrollarán a razón de dos (2) veces por semana con un total de cuatro y media horas semanales (4,30 h).

Se abordarán los contenidos del programa analítico, siguiendo la secuencia de unidades temáticas que el mismo presenta, haciendo hincapié en los ejes y conceptos básicos de la Fisiología y se desarrollan los principios y fundamentos de los distintos sistemas fisiológicos con la participación de los alumnos. La misma podrá desarrollarse en forma virtual o presencial.

Durante el desarrollo de esta actividad se incentivará la selección, jerarquización, organización, comparación, interpretación, síntesis de la información, confección de mapas y redes conceptuales.

**2. FORMACIÓN PRÁCTICA**  
**EXPLICACIÓN DE PRÁCTICOS - CLASES PRÁCTICAS - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS FISIOLÓGICOS.**

Se desarrollarán a razón de dos (2) veces por semana, siendo su duración total de tres y media horas semanales (3,30 h).

a) La explicación de prácticos se realizará previa al desarrollo de las clases prácticas, consistirá en una introducción al tema, pautando actividades a resolver durante la clase práctica o mediante el aula virtual, que fundamenten el desarrollo de los trabajos prácticos. La misma podrá desarrollarse en forma virtual o presencial.

b) En las clases prácticas los alumnos desarrollarán actividades propuestas donde se examinarán, demostrarán y explicarán los principios y funciones del cuerpo

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDONÇA  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GAGNOLI  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 405-23

humano tratando de interpretar la interacción entre los distintos sistemas. orientar el desarrollo de las clases prácticas, el personal de la Cátedra ha confeccionado las guías correspondientes en base a las cuales se realizarán dichas actividades.

Al inicio de las clases los alumnos serán evaluados. Las evaluaciones consistirán en preguntas o resolución de problemas con aplicación de los fundamentos de las actividades a desarrollar.

Los alumnos deberán concurrir a las clases con sus respectivos guardapolvos o chaquetillas.

- c) La clase de resolución de problemas fisiológicos permitirá profundizar los conocimientos sobre temas específicos de la asignatura aplicando el razonamiento lógico. La misma podrá desarrollarse en forma virtual o presencial.

La tolerancia máxima de retardo para el horario de iniciación de las actividades será de quince (15) minutos, considerando al alumno ausente después de ese plazo. Asimismo los alumnos no podrán retirarse antes de la finalización de la clase.

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| SISTEMA DE EVALUACION | REGLAMENTO DE CÁTEDRA |
|-----------------------|-----------------------|

**REGULARIDAD**

Regularizarán la materia los alumnos que cumplimenten con los siguientes requisitos:

- Asistencia al 80% de explicación de prácticos.
- Asistencia y aprobación del 80% de clases prácticas.
- Asistencia y aprobación del 80% de clases de resolución de problemas fisiológicos.
- Asistencia al 80% de teóricos generales-talleres.
- Aprobación de tres (3) evaluaciones parciales o sus respectivos recuperatorios. La modalidad del examen es escrita. Se aprueba cada parcial con el 70% de las respuestas correctas.

Se realizará un (1) recuperatorio por cada parcial desaprobado o ausente durante el desarrollo de la cursada en fechas programadas por la cátedra.

Después de rendidos los tres recuperatorios, el alumno que aun quede adeudando un (1) parcial tendrá la opción de recuperar dicho parcial para completar las tres evaluaciones aprobadas.

Los alumnos que no hayan cumplimentado todas las condiciones de regularidad serán considerados libres.

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

**CLASES DE CONSULTA**

Se establecen dos horas (2 h) semanales, en horarios establecidos por la cátedra. En este horario los alumnos podrán aclarar todos los problemas y dificultades que se le planteen con los correspondientes temas teóricos y prácticos.

Dra. CLAUDIA MARCELA MORALES  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
UNaM

Dra. SANDRA JULIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 405-23



**EXAMEN FINAL**

a) Alumnos regulares:

Según el reglamento del Régimen de Enseñanza- RCD N° 194/00, los exámenes se registrarán por los programas vigentes

b) Alumnos libres:

Será aquel que no cumpla con la condición de alumno regular, establecida por la asignatura. El alumno en calidad de libre, será examinado y evaluado en la parte teórica y práctica del programa vigente, siguiendo las normas existentes y establecidas en el reglamento interno de la Cátedra: la formación práctica será evaluada durante la semana de la fecha de examen final, debiendo notificar su presentación en la condición libre en la semana previa al examen final.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA | 1- GUYTON A. - Tratado de fisiología Médica - Ed. Interamericana - 12ª Ed. 2011.<br>2- BERNE, R. M. y LEVY, M. N. Fisiología. 6ª Ed. 2009. |
|--------------------------|--|

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA | 3- GANONG, W. F. - Fisiología Médica - Ed. Interamericana - 20ª Ed. 2006.<br>4- HOUSSAY, B. A. - Fisiología Humana - Ed. El Ateneo - 7ª Ed. 2011.<br>5- WEST B. J. - Bases Fisiológicas de la Práctica Médica-Ed. Panamericana - 12ª Ed. 1993.<br>6- LEVY M. N., KOEPPEN B. M. y STANTON B. A. Fisiología (Berne y Levy). 6º Ed. 2009. |
|-----------------------------|--|

  
Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM

  
Dra. SANDRA LILIANA GRENON  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
UNaM