



DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA: PROFESORADO UNIVERSITARIO DE
EDUCACION FÍSICA**

Programa de la Asignatura: FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO

Código asignatura: 1730

1° y 2° Cuatrimestre de 2017

Cátedra:

Prof. Asociado: Dr. Horacio Oscar Heredia

Prof. Adjunto: Dra. María Cecilia Gaitán

Ayudante de 1°: Lic. María José Abriata

Dr. Enrique Rotemberg

**Carga Horaria: La materia se dicta en forma cuatrimestral 2 (dos)
horas**

semanales.

Horario de la cursada: Martes de 12 a 14 hs.

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

Martes de 14 a 16hs.
Martes de 19 a 21hs.
Jueves de 10 a 12 hs.
Jueves de 12 a 14 hs.

1) Fundamentación

El conocimiento de la Fisiología del Ejercicio como ciencia, es de fundamental importancia para que los alumnos conozcan y observen los distintos cambios y adaptaciones que se producen en el organismo con la práctica de la actividad física. El objetivo primordial de la Cátedra de Fisiología del Ejercicio no debe ser solamente el de informar y evaluar, sino el de formar, afianzar y actualizar los conocimientos ya adquiridos por los alumnos en transcurso de la carrera.

2) Objetivos Estructurales

1. Lograr que los alumnos adquieran conocimientos de fisiología del ejercicio.
2. Conozcan, razonen y fundamenten los hechos anátomo-fisiológicos.
3. Integren los conocimientos adquiridos en biología, anatomía y fisiología humana.
4. Utilicen adecuadamente y con fundamentos la terminología científica que constituye la fisiología del ejercicio.
5. Relacionen distintas estructuras y funciones del organismo.
6. Se inicien en la consideración y enfoque de los diversos problemas y situaciones reales, enseñándoles sistemática y metodología de trabajo

7. Apliquen en la vida real y específicamente en su especialidad todos los conocimientos adquiridos
8. Que la fisiología del ejercicio contribuya en la importancia de los valores éticos para un buen ejercicio de su profesión.

3. Unidades Didácticas

Unidad Temática 1: Sistemas Energéticos

Unidad Temática 2: Adaptación muscular al ejercicio físico

Unidad Temática 3: Cambios y adaptaciones fisiológicas del Aparato Ventilatorio.

Unidad Temática 4: Cambios y adaptaciones fisiológicas del Sistema Cardiovascular

Unidad Temática 5: Cambios y adaptaciones fisiológicas del Aparato digestivo.

Unidad Temática 6: Cambios y adaptaciones fisiológicas renales y del medio interno

Unidad Temática 7: Importancia del control neuroendócrinometabólico en los distintos aparatos y sistemas

Unidad Temática 8: Evaluación de la Aptitud Física

3.a) Contenidos Temáticos por Unidad Didáctica

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

Unidad Temática 1: Sistemas Energéticos

Definición y clasificación. ATP y ATP-Pc. Hidratos de carbono, Grasas y Proteínas. Glucólisis anaeróbica (no oxígeno dependiente). Respiración Celular. Continuum energético, combustibles. Recuperación y reposición de combustible. Metabolismo intermedio. Metabolismo del ácido láctico.

Unidad Temática 2: Adaptación muscular al ejercicio físico

Estructura de las miofibrillas. Contracción muscular: factores intervinientes. Control nervioso del movimiento muscular. Diferencia entre reflejo y velocidad de reacción. Concepto de receptores. Vías aferentes y eferentes. Concepto de unidad motora: motoneurona y sarcómero. Fibras musculares: tipos y características de las mismas. Tipos de contracción.

Unidad Temática 3: Cambios y adaptaciones fisiológicas del Aparato Ventilatorio

Revisión de conceptos fundamentales: volumetría y espacios muertos. Ventilación pulmonar y alveolar. Mecánica ventilatoria: principales músculos intervinientes. Concepto de difusión y perfusión alveolar; relación v/q. Transporte de oxígeno y de anhídrido carbónico a nivel corporal. Hemoglobina y Mioglobina: curvas de disociación de las mismas. Acidosis y Alcalosis metabólica y respiratoria.

Unidad Temática 4: Cambios y adaptaciones fisiológicas del Sistema Cardiovascular

Revisión de conceptos fundamentales: anatómicos y fisiológicos. Regulación del sistema cardiovascular: principales receptores y neurotransmisores. Ciclo cardíaco. Gasto cardíaco, factores que intervienen en los cambios de la frecuencia cardíaca y de la tensión arterial. Redistribución del flujo sanguíneo en el ejercicio.

Unidad Temática 5: Cambios y adaptaciones fisiológicas del Aparato digestivo

Revisión de conceptos fundamentales: anatómicos y fisiológicos. Principales adaptaciones digestivas en el ejercicio.

Unidad Temática 6: Cambios y adaptaciones fisiológicas renales y del medio interno

Revisión de conceptos fundamentales: anatómicos y fisiológicos. Regulación del pH sanguíneo. Principales hormonas intervinientes en reposo y en el ejercicio físico. Sistema renina – angiotensina- aldosterona.

Unidad Temática 7: Importancia del control neuroendócrinometabólico en los distintos aparatos y sistemas

Eje Hipotálamo - Hipofisiario. Síntesis y Función de Hormonas producidas en: Tiroides, Páncreas, Suprarrenales y Gónadas. Mecanismos de interacción neuroendócrinometabólicos durante el ejercicio.

Unidad Temática 8: Evaluación de la Aptitud Física

Definiciones. Objetivos. Tipos de pruebas de campo y laboratorio. Evaluación directa e indirecta.

4.- Bibliografía General

"Tratado de Fisiología Humana". Guyton, A. Editorial Interamericana.

"Bases Fisiológicas de la práctica Médica". Best y Taylor. Editorial Panamericana. 12^{da} Edición.

"Fisiología del Deporte". Fox, E. Bowers, R. Editorial Panamericana. 3^{ra}. Edición 1995.

"Evaluación Fisiológica del Deportista". Duncan-Mac Dougall. Editorial Paidotribo. 1995.

"Fisiología del trabajo Físico". Astrand-Rodahl. Editorial Panamericana. 3^{ra} Edición. 1992.

"Bioquímica de Harper". Murray et. Al. Editorial El Manual Moderno. 14^a Edición. 1998.

"Análisis y Control del Rendimiento Deportivo". Viru, A: y Viru, M. Editorial Paidotribo. 1^o Edición, 2003.

"Evaluación Fisiológica del Deportista". Green, Howard J., Wenger, Howard A., Mac Dougall, Duncan J. Editorial Paidotribo. 2014.

"Fisiología del esfuerzo y del deporte". Willmore, J. , Costill, D. 5^a Ed. Editorial Paidotribo.

"Biología aplicada a la Actividad Física y el Deporte", Heredia, H., Gaitán, M. Editorial Prometeo, 2^o Ed. 2013.

Apuntes oficiales de la Cátedra.

5.- CRONOGRAMA DE CLASES 1° y 2° Cuatrimestre 2017

Clase N° 1

Introducción. Presentación de la materia. Información sobre bibliografía y evaluaciones de la materia. Sistemas Energéticos I

Clase N° 2

Sistemas Energéticos II

Clase N° 3

Sistemas Energéticos III

Clase N° 4

Fisiología de la contracción muscular

Clase N° 5

Adaptaciones respiratorias I

Clase N° 6

Adaptaciones respiratorias II

Clase N° 7

Adaptaciones Cardiovasculares I

Clase N° 8

Adaptaciones Cardiovasculares II

Clase N° 9 1° PARCIAL

Clase N° 10

Fisiología renal y del medio interno. Adaptaciones. Sistema Renina
Angiotensina Aldosterona

Clase N° 11

Adaptaciones del Aparato digestivo.

Clase N° 12

Fisiología y adaptaciones del sistema neuroendócrinometabólico I

Clase N° 13

Fisiología y adaptaciones del sistema neuroendócrinometabólico II

Clase N° 13

Fisiología y adaptaciones del sistema neuroendócrinometabólico III

Clase N° 14

Evaluaciones de la Aptitud Física

Clase N° 15: 2° PARCIAL

Clase N° 16

Recuperatorio de 1° o 2° Parcial.

6) Modalidades del proceso de orientación del aprendizaje: La cátedra utiliza la modalidad expositiva de síntesis. En cada clase se analiza la bibliografía y se realiza un intercambio de ideas a partir de las dudas que plantean los alumnos.

Con respecto a los recursos didácticos, la cátedra cuenta con presentaciones de power point que facilitan la comprensión de los

procesos biológicos más complejos, cuya finalidad, además es interrelacionar los contenidos y dar coherencia a la materia.

7) Gestión de cátedra: en la Cátedra hay Profesionales de distintas especialidades (médicos, bioquímicos, licenciados en educación física) que además concurrimos a todas las clases; por lo tanto la interrelación y por consecuencia el intercambio de conocimientos (ya sea por asistencia a cursos, actualizaciones, etc.) es muy fluido y nos permite tener una coherencia total en los contenidos a dictar.

8) Modalidad de cursado

Consiste en cursada presencial con asistencia obligatoria en el 75% de las clases para obtener la condición de alumno regular y poder rendir los parciales.

La duración de cada clase es de dos horas reloj.

Son dos los cuatrimestres al año bajo esta modalidad de cursada; a la que se agrega el curso de verano para el cual se debe realizar la inscripción y cuya apertura depende de un mínimo de 25 alumnos inscriptos.

9) Evaluaciones: se tomarán 2 (dos) parciales orales y 1 (un) recuperatorio también oral.

10) Régimen de Promoción: de acuerdo a lo establecido por el Consejo Superior promocionan la materia aquellos que obtengan como mínimo nota 7 (siete) en ambos parciales o en su instancia recuperatoria.

Aquellos alumnos que se presenten a rendir libre la materia la modalidad es:

1- Presentar una monografía de algún tema especificado en el programa (consultar con el titular de la Cátedra)

2 – Examen escrito

3 - De haber aprobado los ítems anteriores se presentará para el Examen oral.