



Universidad Nacional de La Matanza

Florencio Varela 1903 - San Justo - Buenos Aires - Argentina

DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA: PROFESORADO UNIVERSITARIO DE
EDUCACION FÍSICA**

**Programa de la Asignatura: FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO
1º y 2º Cuatrimestre de 2012**

Cátedra: FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO

Prof. ASO: Dr. Horacio Oscar Heredia

Prof. Adjunto: Dra. María Cecilia Gaitán

Prof. Adjunto: Dr. Enrique Rotemberg

Carga Horaria: La materia es cuatrimestral y se dicta los días:

Martes de 12 a 14 hs.,

Martes de 14 a 16hs.

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,

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

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.

Unidades Didácticas

Unidad Temática 1: Sistemas Energéticos

Unidad Temática 2: Fisiología de la contracción muscular

Unidad Temática 3: Fisiología y adaptaciones fisiológicas del Aparato Respiratorio con la actividad física

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

Unidad Temática 4: Adaptaciones fisiológicas del Sistema Cardiovascular con la actividad física

Unidad Temática 5: Adaptaciones fisiológicas del Aparato digestivo con la actividad física

Unidad Temática 6: Adaptaciones fisiológicas renales y del medio interno con la actividad física

Unidad Temática 7: Fisiología y adaptaciones fisiológicas neuroendócrinas con la actividad física

Unidad Temática 8: Evaluación de la Aptitud Física

3.a) Contenidos Temáticos por Unidad Didáctica

Unidad Temática 1: Sistemas Energéticos

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

Unidad Temática 2: Aparato respiratorio

Revisión de conceptos fundamentales: volumetría y espacios muertos. Ventilación pulmonar y alveolar. Mecánica ventilatoria: principales músculos que intervienen. 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 respiratoria. Cociente respiratorio Regulación de la función respiratoria: SNC y del medio interno. Principales adaptaciones respiratorias al ejercicio.

Unidad Temática 3: Sistema Cardiovascular

Revisión de conceptos fundamentales: anatómicos y fisiológicos. Regulación del sistema cardiovascular: principales receptores y neurotransmisores. Ciclo cardíaco. Principales adaptaciones cardiovasculares al ejercicio: Volumen minuto, tensión arterial y frecuencia cardíaca. Irrigación de órganos y sistemas en reposo. Redistribución del flujo sanguíneo en el ejercicio.

Unidad Temática 4: Fisiología del Aparato digestivo

Nociones generales de fisiología gastrointestinal. Funciones del hígado y del páncreas exocrino. Funciones del intestino delgado y grueso. Principales adaptaciones digestivas en el ejercicio.

Unidad Temática 5: Fisiología neuroendócrina

Revisión del sistema neuroendócrino. Hipotálamo. Hipófisis. Función y Hormonas que se producen: Tiroides, Páncreas endócrino, Suprarrenales y Gónadas. Mecanismo de interacción neuroendócrina y hormonal durante el ejercicio.

Unidad Temática 6: Fisiología renal y del medio interno

Conceptos básicos. Proceso de formación de la orina. Regulación del pH sanguíneo. Acidosis y Alcalosis metabólica. Principales hormonas que actúan. Adaptaciones renales en el ejercicio.

Unidad Temática 7: Fisiología de la contracción muscular

Estructura de las miofibrillas: filamentos finos y gruesos. Contracción muscular: factores que intervienen. Control nervioso del movimiento muscular. Concepto de receptores. Vías aferentes y eferentes. Concepto de unidad motora: motoneurona y sarcómero. Fibras musculares: características y tipos de fibras musculares. Tipos de contracción.

Unidad Temática 8: Evaluación de la Aptitud Física

Definición. Qué es evaluar. Objetivos. Tipos de pruebas de umbrales y aptitudes de campo y laboratorio. Evaluación directa e indirecta.

3) Bibliografía General

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

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

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

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.

4) Cronograma de Actividades

Primer Cuatrimestre

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

Adaptaciones respiratorias I

Clase N° 4

Adaptaciones respiratorias II

Clase N° 5

Adaptaciones Cardiovasculares I

Clase N° 6

Adaptaciones Cardiovasculares II

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

Clase N° 7
1° PARCIAL

Clase N° 8
Fisiología neuroendócrina I

Clase N° 9
Fisiología neuroendócrina II

Clase N° 10
Fisiología renal y del medio interno. Adaptaciones del Aparato digestivo.

Clase N° 11
Fisiología de la contracción muscular

Clase N° 12
Evaluaciones de la Aptitud Física I

Clase N° 13
Evaluaciones de la Aptitud Física II

Clase N° 14
Repaso general

Clase N° 15
2° PARCIAL

Clase N° 16
Recuperatorios de 1° o 2° Parcial

SEGUNDO CUATRIMESTRE

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
Adaptaciones respiratorias I

Clase N° 4
Adaptaciones respiratorias II

Clase N° 5
Adaptaciones Cardiovasculares I

Clase N° 6
Adaptaciones Cardiovasculares II

Clase N° 7 1° PARCIAL

Clase N° 8
Fisiología neuroendócrina I

Clase N° 9
Fisiología neuroendócrina II

Clase N° 10
Fisiología renal y del medio interno. Adaptaciones del Aparato digestivo

Clase N° 11
Fisiología de la contracción muscular

Clase N° 12
Evaluaciones de la Aptitud Física I

Clase N° 13
Evaluaciones de la Aptitud Física II

Clase N° 14
Repaso general

Clase N° 15
2° PARCIAL

Clase N° 16
Recuperatorios 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) Modalidad de cursado: la materia se dicta en forma teórica, con una duración de 2 hs. semanales.

8) Evaluaciones: se tomarán 2 (dos) parciales y 1 (un) recuperatorio, cuyas fechas tentativas se detallan en el calendario académico.

9) 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.