

10^{mo} CURSO “ENTRENAMIENTO BIOLÓGICO”

2° Semestre de 2017

Horario: Viernes de 18:30 a 19:50 y de 20:10 a 21:30 hrs.

Fecha de inicio : 01 de septiembre

Fecha de término: 08 de diciembre

Nº de módulos : 24 módulos (20 módulos de clases más 4 de evaluaciones)

Director Curso: Prof. MSc Carlos Burgos

Profesores: Prof. Danni Hachelis., Klgo Claudio Oyarzo., Klgo Claudio Montejo.,
Dr. Julio Rosales, Dr. Alejandro Opazo., Prof. Hugo Cerda., Prof. Daniel Zapata.,
Prof. Carlos Henriquez., Klgo Juan Carlos Meneses., Dr. Álvaro Bustamante.,
Dr. Martin Hidalgo

Introducción:

Los mecanismos involucrados en el movimiento humano como herramienta esencial en el logro de grandes proezas físicas del y la vida saludable no ha sido fácil de entender ni de aceptar. Se ha navegado por décadas de oscuros procedimientos y cuestionables métodos que han hecho muy difícil insertar y avalar el conocimiento biológico en el entrenamiento físico.

Hoy en día no solo basta con correr o nadar largas distancias, levantar grandes pesos o realizar potentes saltos. En la actualidad es elemental conocer, aplicar y evaluar determinados conocimientos biológicos cuando se realizan sesiones específicas de entrenamiento. La aplicación de criterios y razonamientos dinámicos, incluso durante los propios entrenamientos, pasan a tener tanta validez como la intensidad, la duración, el volumen, la densidad, la frecuencia y el tiempo de recuperación. La aplicación equilibrada y razonable de los estímulos durante un ejercicio físico nos dará como resultado, las adaptaciones específicas esperadas las que podrán ser detectadas biológicamente.

Es por ello que este curso CEB 2016 busca preparar en una primera fase a los diferentes profesionales ligados directa mente en la aplicación del ejercicio como una herramienta esencial tanto para la salud como para el alto rendimiento; ya sea en aspectos cualitativos de la biología del esfuerzo, en su aplicación, evaluación y, principalmente, en el aporte de los criterios esenciales a la hora de la toma de decisiones.

En esta 10ma Versión hemos hecho cambios sustantivos al curriculum de nuestro curso entendiendo que el dinamismo de la investigación y el conocimiento nos exigen adaptarnos rápidamente en lo académico para seguir respondiendo a las necesidades de los estudiantes.

Bienvenidos.

PROGRAMA PRELIMINAR CURSO DE ENTRENAMIENTO BIOLÓGICO.

Viernes 01 de septiembre: Módulo 1

Músculo Esquelético en Salud y Enfermedad I

Prof. Carlos Henríquez. Horario: 18:30 a 19:50 (vía Streaming)

- Visión Biológica del entrenamiento.
- Descripción estructural y funcional del músculo esquelético
- Acoplamiento Excitación-Constracción.
- Aspectos moleculares de la contracción muscular.
- El Músculo esquelético como órgano endocrino.

Viernes 01 de septiembre: Módulo 2

Músculo Esquelético en Salud y Enfermedad II

Prof. Carlos Sepulveda. Horario: 20:10 hrs. – 21.30 hrs.

- **Caracterización de la disfunción neuromuscular asociada al envejecimiento.**
- **Eventos moleculares asociados a la sarcopenia y dinapenia.**
- Papel del ejercicio en la atrofia por desuso.
Modelos de entrenamiento para abordar la sarcopenia.

Viernes 08 de septiembre: Módulo 3

Bioquímica del Metabolismo Energético I: Producción de energía no mitocondrial.

Prof. Carlos Henriquez. Horario 18:30 hrs. – 19:50 hrs (vía Streaming)

- Control endocrino del metabolismo energético.
- Determinantes fisiológicas de la ruptura y resíntesis de la fosfocreatina
- Ritmo glicolítico durante el ejercicio, ¿cómo se controla?
- Complejo enzimático PDH y LDH en la producción de lactato durante ejercicio.
- Producción, transporte y remoción del lactato.

Viernes 08 de septiembre: Módulo 4

Paso práctico de bioquímica del metabolismo Energético I: Respuesta fisiológica al ejercicio incremental.

Prof. Hugo Cerda / Dani Hachelis Hora 20:10 hrs. – 21:30 hrs

- Práctico en el Laboratorio de Ciencias del Ejercicio: Umbral de lactato y ventilatorio: bases teóricas y prácticas.

Viernes: 22 de septiembre: Módulo 5

Bioquímica del Metabolismo Energético II: Metabolismo mitocondrial.

Prof. Carlos Henríquez. Horario 18:30 a 19:50 (vía Streaming)

- Capacidad oxidativa como blanco de las adaptaciones al entrenamiento.
- Metabolismo de los carbohidratos durante el ejercicio.
- Regulación de la oxidación de grasas durante el ejercicio.
- Aspectos teóricos y prácticos del fatmax en el entrenamiento.

Viernes: 22 de septiembre: Módulo 6

Paso práctico de bioquímica del metabolismo Energético II: Respuesta fisiológica al ejercicio incremental.

Prof. Hugo Cerda/ Dani Hachelis Horario: 20:10 hrs. – 21.30 hrs.

- Consumo máximo de oxígeno: Protocolos para determinar el consumo máximo de Oxígeno (VO₂max).
- Protocolo de determinación de Fatmax.

Viernes: 29 de septiembre: Módulo 7

Respuesta fisiológica al ejercicio intermitente (HIIT)

Hora: 18:30 a 19:50 **Profesor Daniel Zapata**

- Limitantes biológicos del ejercicio Intermitente
- Respuesta metabólica al ejercicio intermitente
- Entrenamiento intermitente den deportes de largo aliento
- Capacidad de repetir Sprint y rendimiento en deportes intermitentes

Viernes: 29 de septiembre: Módulo 8

Respuesta fisiológica al ejercicio continuo (ET)

Hora: 20:10 – 21:30hrs

Profesor Hugo Cerda

- Modelos de entrenamiento continuo
- Control de las variables tiempo/descanso/intensidad
- Evidencia de la utilización de ET en enfermedades crónicas
- Evidencia de los efectos del ET en la composición corporal.
- Como entrenan los atletas el ET ?

Viernes: 06 de octubre: Módulo 9

Dinámica muscular: Modelo biológico de la fuerza Muscular

Hora: 18:30 a 19:50

Profesor MSc. Carlos Burgos

- Biología muscular aplicada al desarrollo de altos niveles de tensión muscular.
- Rol de la Titina y Costaremos en el desarrollo de la Fuerza Muscular
- Respuesta bioenergética y hormonal a los métodos de entrenamiento de la fuerza.
- Razonamiento Fisiológico en la aplicación de cargas de entrenamiento.
- Reformulación de los principios del entrenamiento de la fuerza.
- Volumen e intensidad óptima: Método simple de ensayo y error

Viernes: 06 de octubre: Módulo 10

Dinámica Muscular: Entrenamiento Excéntrico en el deporte y la rehabilitación

Hora: 20:10 – 21:30 hrs

Profesor MSc. Carlos Burgos

- Contracción excéntrica y su función en músculo y tendón.
- Curva de Fuerza y Velocidad, La zona Oscura de la fuerza.
- Contracción excéntrica y su valor en la fisiopatología tendínea.
- Entrenamiento excéntrico y las tendinopatías ¿Cuáles son las evidencias?
- Entrenamiento excéntrico, su dosis y tiempo
- Aplicación de entrenamiento excéntrico: Modelos y protocolos Prácticos

Viernes: 13 de octubre: Módulo 11 y 12

- **Prueba (Ponderación: 50%)**

Viernes: 20 de octubre: modulo 13

Aplicación de la traumatología deportiva al rendimiento físico

Hora: 18:30 a 19:50

Dr. Alejandro Opazo

- Mecanismos de lesiones musculares por sobre-uso.
- Lesiones articulares más comunes en los deportes de largo aliento.
- Lesiones crónicas y agudas por práctica deportiva no controlada.
- Recomendaciones médicas en la aplicación de entrenamientos en deportistas con lesiones crónicas.

Viernes: 20 de octubre: Módulo 14

Evaluación Imagenológica de lesiones músculo-tendinosas:

Hora: 20:10 hrs. a 21.30 hrs.

Dr. Julio Rosales.

- Evaluación Ecográfica de Tendón: ¿mejor procedimiento de tendinopatía?
- Inserciones tendíneas, tendón y unión miotendinosa.
- Procedimientos bajo visión ecográfica en tendón.
- Evaluación Ecográfica muscular: ¿Hasta dónde somos capaces de llegar?
- Procedimientos bajo visión ecografía en músculo esquelético.

Viernes: 03 de Noviembre: Módulo 15

Columna vertebral y Ejercicio

Hora: 18:30 a 19:50

Dr. Martín Hidalgo

- La columna vertebral como base estructural en el rendimiento físico y deportivo
- Lesiones crónicas y agudas por sobrecarga.
- Actualización en procedimientos operatorios de columna ¿Limitantes en el rendimiento deportivo?
- Cuidados médicos y control periódico de lesiones crónicas de columna en diferentes deportistas.
- Vuelta a la práctica luego de una lesión en la columna

Viernes: 03 de Noviembre: Módulo 16

Modelo kinésico y funcional en la rehabilitación de columna vertebral en deportistas.

Hora: 20:10 a 21.30 hrs

Kinesiólogo: Juan Carlos Meneses/ Jorge Vargas

- Pautas de evaluación en patologías crónicas y agudas de columna
- Reinserción física al deporte según patología vertebral
- Modelos de entrenamientos en deportistas con patología vertebral
- Cuidados en el entrenamiento físico y deportivo en el deportista con patología crónica vertebral.

Viernes: 10 de noviembre: Módulo 17

Balance y propiocepción muscular en el rendimiento Humano.

Hora: 18:30 a 19:50

Kinesiólogo Claudio Oyarzo

- Definición de conceptos de propiocepción y balance.
- Fisiología de los mecanismos encargados del balance y propiocepción en el ser humano.
- Variables biológicas en el desarrollo del balance y propiocepción muscular.
- Análisis de trabajos de investigación

Viernes: 10 de noviembre: Módulo 18

Valorización y utilidad del balance y propiocepción muscular en el rendimiento Físico:

Práctico. Kinesiólogo Claudio Oyarzo

- Aplicación práctica de la tecnología en la evaluación del balance muscular.
- Aplicación práctica de la tecnología en la evaluación de la propiocepción muscular.
- Utilidad y métodos de trabajo en la propiocepción y balance muscular.
- Valoración y aplicación en el área de actividad física, deporte y entrenabilidad.

Viernes: 17 de noviembre: Módulo 19

Introducción al estudio del movimiento: biomecánica aplicada al ejercicio

Hora: 18:30 a 19:50

Kinesiólogo Claudio Montejo

- Historia del estudio del movimiento humano
- Aspectos Biomecánicos involucrados en el Análisis del movimiento.
- Análisis del movimiento humano de ayer y hoy.
- Análisis del gesto deportivo.
- Desarrollo guía práctica: Evaluación

Viernes: 17 de noviembre: Módulo 20

Biomecánica aplicada a los diferentes deportes: Práctico.

Hora: 20:10 – 21:30 hrs

Kinesiólogo Claudio Montejo.

- Análisis práctico del movimiento humano.
- Análisis práctico del movimiento deportivo.
- Aplicación de Software y análisis de resultados.
- Utilidad práctica de la información entregada

Viernes: 24 de noviembre: Módulo 21

Nutrición Deportiva I

Hora: 18:30 a 19:50

Dr. Alvaro Bustamante

- Introducción a la nutrición deportiva
- Micronutrientes y macronutrientes
- Necesidades nutricionales en los deportistas profesionales
- Necesidades nutricionales en los deportistas amateur
- Necesidades nutricionales en los jóvenes y niños deportistas

Viernes: 24 de Noviembre: Módulo 22

Nutrición Deportiva II

Hora: 20:10 – 21:30 hrs

Dr. Alvaro Bustamante

- Suplementos nutricionales para el rendimiento en deportes de largo aliento
- Suplementos nutricionales para el rendimiento en deportes de potencia
- Evidencias de los suplementos nutricionales
- Protocolos de utilización de suplementos nutricionales
- Contraindicaciones de los suplementos nutricionales

Viernes: 01 de Diciembre: modulo 23 y 24

Examen Segundo Ciclo (Ponderación: 50%)

Miércoles 06 de noviembre: **Entrega de notas finales vía Correo**

Viernes 08 de diciembre: Entrega de Diplomas.



Clínica MEDS La Dehesa

Av. José Alcalde Délano 10581, Lo Barnechea

Nuestros Centros: Isabel La Católica / Mall Sport
Fleming / Las Brujas, Príncipe de Gales / Maipú /
Calera de Tango / Rancagua (VI Región).

meds.cl

Mesa Central: +56 2 2499 6400

Solicitud de Hora: +56 2 2499 6500

Solicitud de Hora Imagenología: +56 2 2499 6480