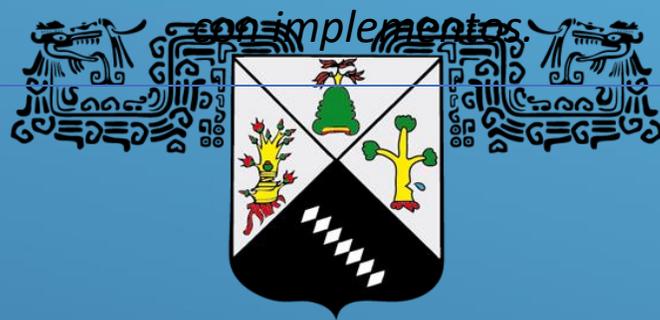

Manual de la asignatura de adecuación Física



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS**



FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE

Catedrático: Lic. Emmanuel Badillo Villalobos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

Contenido

Entrenamiento Funcional, significa entrenar con un propósito.....	3
Seguridad, eficacia y funcionalidad.....	3
El Core y La Propiocepción.....	4
Sensores Musculares	6
Metodologías consideradas funcionales	7
Toys del entrenamiento funcional.	8
Cross fit.....	9
Entrenamiento empírico	9
Método Tabata	11
HIIT (High Intensity Interval Training)	11
Deportes cíclicos.....	12
Transferencias.....	13
Métodos de desarrollo.	13
Método Búlgaro o de contrastes.....	13
Método balístico	14
Pliometría.....	14
Modalidades que entrenan solo con metodologías funcionales.....	15
Entrenamiento Funcional con pesas y diversos medios.....	16
•	16
Ejercicios de Sobre carga.....	17
Ejercicios con Implementos.....	18
Metodología BSI (Básico+ Sobrecarga + Implemento).....	18
Los tipos de ejercicios de competencia se dividen de la siguiente manera:.....	19
Características generales de las kettlebells	20
Entrenamiento con lastres	21
Errores en este tipo de entrenamiento.....	21
Balones medicinales	23
Bibliografía.	26



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Entrenamiento Funcional, significa entrenar con un propósito:

Como regla general, el entrenamiento funcional resta importancia a los movimientos mono-articulares en contraposición a las máquinas de carga guiada que encontramos en gimnasios, las cuales vienen a trabajar grupos musculares aislados y de forma estricta, limitando los rangos de movimiento tridimensionales. Sin embargo, la verdad es que casi cualquier ejercicio puede ser funcional para una persona en un momento o ciclo determinado.

Procura alfabetizar motrizmente al sujeto a la par que desarrolla sus capacidades motoras, integración de las capacidades coordinativas con las motoras en el deporte o las actividades de la vida diaria, (Di santo 2015)

Seguridad, eficacia y funcionalidad.

Cuando se habla de buscar una transferencia del entrenamiento funcional a las actividades de la vida diaria (AVD), no se trata de reproducir los movimientos de nuestra AVD, ya que muchas de estas actividades no son adecuadas para nuestra salud. “El entrenamiento funcional no debe justificarse en base a una supuesta “preparación” para actividades cotidianas que, ya de por sí, son poco saludables, pues suponen un elevado estrés para determinadas estructuras anatómicas. (Heredia, R. y Chulvi, 2006).

“El Entrenamiento Funcional, se centra en la realización de movimientos multiarticulares y el entrenamiento por cadenas cinéticas, con el objetivo de desarrollar y utilizar los estabilizadores y sistemas de control motor del individuo en un entorno multiplanar (utilizando los patrones adecuados), teniendo en cuenta las



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

leyes físicas que interactúan con nuestro cuerpo (gravedad, inercia, momentum...”).

Aplicaciones iniciales del entrenamiento Funcional

Reducir el déficit de fuerza y optimizar la fuerza que se expresa en los movimientos específicos (transferencia de la fuerza).

Minimizar el riesgo lesión o prevenirla (Profilaxis)

Incrementar la eficiencia neuromuscular (coordinación).

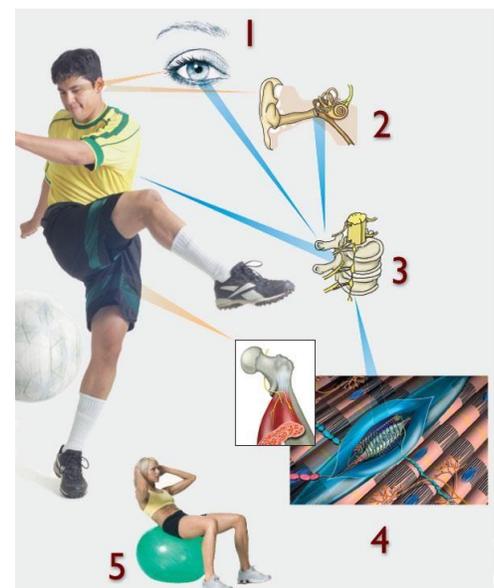
Solo aplicables en ciertas etapas de la periodización deportiva.

Plantea una preparación completa, teniendo en cuenta que cada componente del cuerpo humano necesita del otro para poder funcionar.

El Core y La Propiocepción.

Core: Proviene del inglés que significa, núcleo o centro se utiliza para referenciar a la musculatura que en el cuerpo estabiliza cualquier movimiento e interviene de forma directa en la mayoría de movimiento multiarticulares, El fortalecimiento de los músculos del Core, debería ser parte de cualquier programa de entrenamiento.

Propiocepción: Es la parte sensorial del cuerpo humano que informa sobre la posición de los músculos, este regula la dirección y el rango de movimiento permite reacciones y respuestas



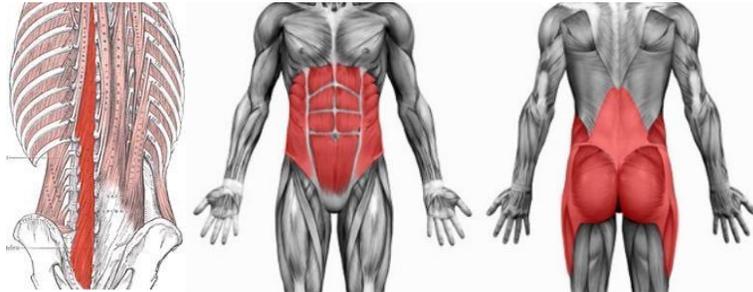


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



automáticas, compuestos de receptores nerviosos, forman parte de un mecanismo de control de la ejecución del movimiento Sherrington (1906) describe la propiocepción como la información sensorial que contribuye al sentido de la posición propia y al movimiento, “la percepción que tenemos de nuestro cuerpo en reposo o en movimiento”.

(Lephart, 2003). La propiocepción depende de estímulos sensoriales tales como: visuales, auditivos, vestibulares, receptores cutáneos, articulares y musculares. En la rodilla es determinada principalmente propioceptores y mecano receptores articulares (Ruffini, corpúsculos Pacini, terminaciones nerviosas libres, órganos tendinosos de Golgi)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Sensores Musculares

- El músculo esquelético tiene distintos receptores sensoriales.
- Son estructuras nerviosas microscópicas especializadas en detectar cambios y traducirlas al lenguaje del sistema nervioso.
- Hay receptores para cualquier tipo de energía como presión, contacto, dolor, temperatura, movimiento, velocidad de movimiento, ángulos de movimiento.
- 2/3 del total de fibras son aferentes (del músculo al SNC)
- 1/3 son eferentes del sistema nervioso central al músculo.



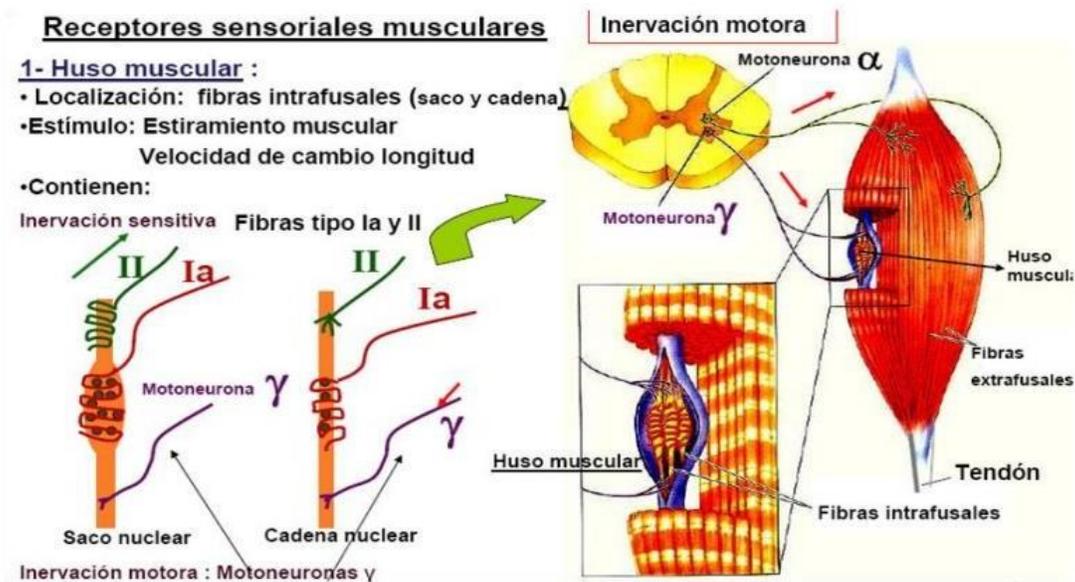
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

- Encargados de la información husos neuromusculares y el órgano tendinoso de Golgi (OTG).



Metodologías consideradas funcionales

- Crossfit.
- HIIT. (entrenamiento interválico de alta intensidad)
- TABATA
- Levantamientos olímpicos
- Transferencias de la fuerza general a la específica
- Body Work



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Toys del entrenamiento funcional.

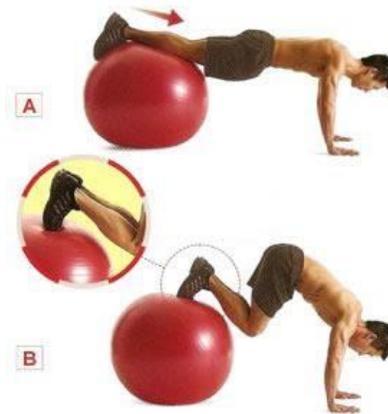
- Cintas, (Trx, Rip 60, Cros Core)
- Tablas de equilibrio (reebook, Bosu)
- Kettlebels
- Barras.
- Balones medicinales
- Cuerdas
- Bolsas de arena
- Ligas
- Costales





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Cross fit

Es un programa de fuerza y acondicionamiento físico para mejorar todos los aspectos físicos de la persona.

Entrenamiento empírico

Basado en un entrenamiento en circuito. Incide de manera general en las mejoras de fuerza y resistencia cardiovascular basado en Wod:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias del Deporte

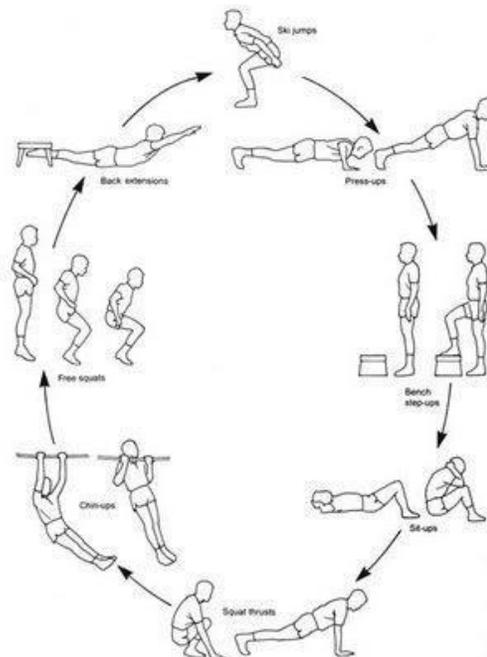
“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

BODY WEIGHT WOD

100 JUMP ROPE (SINGLE) OR 50 DU
 50 SQUATS
 40 SIT-UPS
 30 TRICEP DIPS
 20 PUSH-UPS
 10 BURPEES
 100 JUMP ROPE (SINGLE) OR 50 DU
 (REPEAT X2)

Strive to be better every day.

El entrenamiento en circuito es un programa general de entrenamiento. Consiste en una serie de ejercicios realizados en otras tantas “estaciones” alineadas dentro del gimnasio según un itinerario previsto.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

Método Tabata

En el año 1996 el Dr. Izumi Tabata del Departamento de Fisiología y Biomecánica del Instituto Nacional de Fitness y Deporte en Kanoya, Japón descubrió, trabajando con el equipo de patinaje de velocidad japonés, que los entrenamientos intermitentes de alta intensidad tenían muchos más beneficios comparados con aquellos de intensidad moderada y de larga duración, estudio que publico en *Medicine & Science in Sports Exercise*.

En general los entrenamientos de baja intensidad-larga duración mejoraban resistencia y los ejercicios como los “piques” (no encontramos traducción para Sprint) mejoran la habilidad para el “pique” pero no tienen efectos en la resistencia; en cambio el método Tabata trae ventajas en las dos orillas.

- El estimular al organismo con ejercicio de alta intensidad o sobre carga (eleve la FC) con solo 4 minutos al día.
- Consta de 20 segundos de trabajo a alta intensidad por 10 segundo de descanso

HIIT (High Intensity Interval Training)

- Mejora tanto la resistencia anaeróbica como para quemar más grasa.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



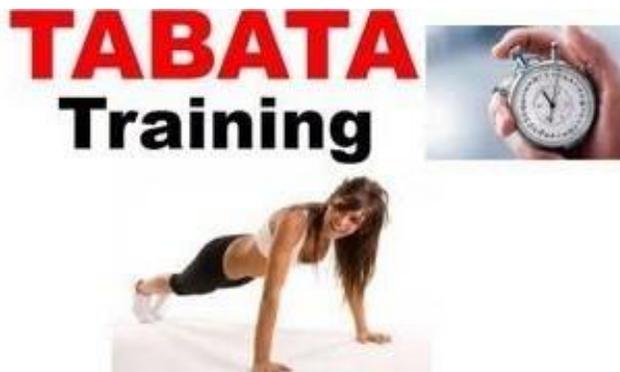
Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Deportes cíclicos

Basado en el entrenamiento de la resistencia cardiovascular, incide en los sistemas anaeróbico y aeróbico

Consiste en mezclar periodos cortos de tiempo de un entrenamiento cardiovascular



muy intenso, en torno al 80-90% de nuestro ritmo cardiaco, con otros periodos también cortos de una intensidad moderada o baja(50-60%).





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

Transferencias

Etimológicamente **“transferencia”** proviene del latín *transferens, -entis*, part. act. de *transferre*, transferir, y se define como la **“acción y efecto de transferir, que es acto de pasar o llevar algo desde un lugar a otro”**.

Según la RAE **“Conversión”** cambios en las características, la forma o función.

Fuerza explosiva o fuerza potencia.

La capacidad de realizar un incremento vertical de fuerza en el menor tiempo posible, o sea que la dominante es el aumento de fuerza por unidad de tiempo. (Vargas, 1996).

Métodos de desarrollo.

Método Búlgaro o de contrastes

El método de contrastes, también conocido como “método búlgaro” debido a su país de origen, es muy claro en su propuesta: alternar cargas que van desde el 40-50% al 90% con movimientos a máxima velocidad (Cometti, 1999).

Esto tiene como resultado un aumento de la fuerza explosiva gracias a la activación de unidades motoras rápidas.

Por otro lado, es importante destacar que el método de contrastes no es para cualquiera. Debido al trabajo continuo con cargas elevadas, se recomienda sólo en atletas experimentados y con aceptables niveles de fuerza, capaces de soportar un entrenamiento de tales características. Deben elegirse ejercicios simples (Cometti, 1999) al tiempo que deben ser ubicados cerca del final del período preparatorio (Bompa, 1999).



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

Método balístico

Los ejercicios balísticos ayudan a lograr una transferencia del incremento de la fuerza obtenida en fuerza potencia, por eso es muy importante incluir estos ejercicios en nuestro entrenamiento ya que trabajan sobre la velocidad de movimiento, aceleración, coordinación intermuscular e intramuscular, elasticidad etc. en fin es un entrenamiento muy completo, solo aplicado a personas con excelentes bases de fuerza.

Pliometría

El término PLIOMÉTRICO proviene del griego *PLYETHEIN*, que significa "aumentar", y *METRIQUE*, que significa "longitud". A la tradicional división que agrupa las contracciones musculares en isométricas, anisométricas excéntricas y anisométricas concéntricas. *Cometti* (1998) añade un tercer grupo, concretamente dentro de las contracciones anisométricas: la contracción pliométrica, la cual combina ambos tipos de contracción. Es lo que otros autores denominan contracción auxotónica.

Consiste en activar un musculo primero mediante una fase excéntrica para pasar enseguida a activar la fase concéntrica que sigue de forma natural, actúa así lo que los fisiólogos denominan “ the stretch-shortening Cycle” (ciclo estiramiento arcotamiento). *Cometti* 1998



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Modalidades que entrenan solo con metodologías funcionales

- Calistenia.
- Carreras con obstáculos
- MMA (Artes marciales Mixtas).
- Free Running





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Entrenamiento Funcional con pesas y diversos medios

- . Básico de pesas.
- Press de banco
- Sentadilla profunda.
- Remo al frente o remos sentado.
- Press militar

Básicos de auto cargas.

- Lagartijas
- Sentadillas
- Abdominales
- Lumbares
- Dominadas
- Etc.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



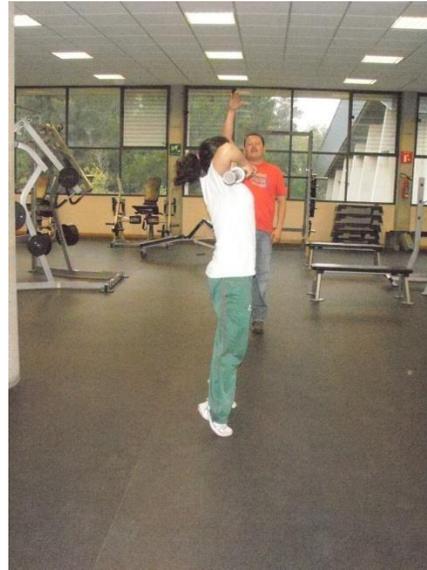
Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Ejercicios de Sobre carga.

Derivado de los levantamientos olímpicos.

- Arrancada (clean).
- Envión a jalón(Jerk).
- Lanzamientos laterales con barra.
- Desplante con barra.
- Burpies, soldados
- Lanza granadas.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Ejercicios con Implementos.

- Entrenamiento multi vectorial o en suspensión.
- Pesa rusa.
- Ligas
- Bossu
- Bazuka
- Trampolin
- Etc.



Metodología BSI (Básico+ Sobrecarga + Implemento)

Busca el potencializar el entrenamiento mediante la utilización de triserias con ejercicios que desarrollen la fuerza general, la coordinación, propiocepción y resistencia cardiovascular, por medio de un orden de ejecución de menor a mayor complejidad, iniciando con un ejercicio básico (pesas o auto cargas) más un ejercicio de sobrecarga (que incida en la Elevación de la FC) y finalizando con un ejercicio con implemento, (bossu, cross core, etc.) que incida mayormente en la coordinación intra-intermuscular, derivado de una fatiga acumulada, el cual puede ser efectuado de forma única los tres ejercicios o en un circuito segmentado en triserias cada estación, el tiempo de duración del estímulo orientara la capacidad que se quiere desarrollar en mayor medida.

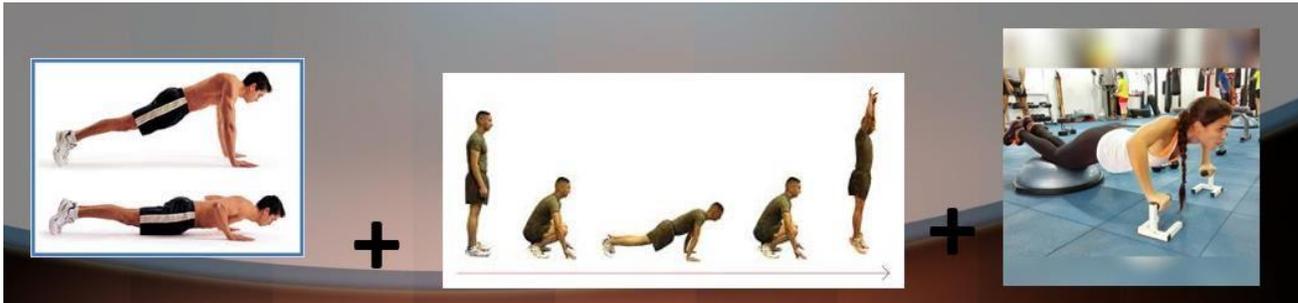


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Los tipos de ejercicios de competencia se dividen de la siguiente manera:

Snatch : se compite a 10 minutos es ejecutado a una sola mano, con tan solo una oportunidad para poder cambiar de mano las repeticiones cuentan siempre y cuando las articulaciones permanezcan firmes y bloqueadas o (lockout) y las rodillas estén extendidas al finalizar cada ejecución durante los 10 min de competición, las mujeres en categoría profesional compiten con 24 kilos y los hombres con grasas de 32 kilos.

Jerk :requiere que el atleta levante con un clean dos kettlebells hasta la altura del pecho una sola vez y después haga su levantamiento con las ketlebells por encima de su cabeza con los brazos totalmente estirados y con sus articulaciones bloqueadas , en el caso de los hombres es haciéndose a dos manos, en el caso de las mujeres es a una mano oficialmente aunque actualmente se están haciendo peticiones de que las mujeres también compitan a dos manos a la (IUKL) INTERNATIONAL UNION OF KETTLEBELL LIFTERS . Quien es la encargada a nivel mundial y quien regula este deporte actualmente.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Características generales de las kettlebells

Pro grade: estas son las utilizadas para el deporte de kettlebell sport

Iron cast: son idóneas para la práctica del crossfit y el juggling

Matrix: usadas mayormente para la práctica del cross fit, también son usadas por los cuerpos de bomberos y fuerzas policiacas para su acondicionamiento físico.



8 kg: Rosa
12 kg: Azul
16 kg: Amarilla
20 kg: Morada
24 kg: Verde
28 kg: Naranja
32 kg: Roja

Posición de rack, jerk a dos manos. Long cycle : consiste en la ejecución ininterrumpida de varias fases del deporte en conjunto , primero se empieza por ejecutar un clean quedando las kettlebell en posición de rack ,seguido de un jerk pasando nuevamente a la posición original de rack y yendo hacia atrás haciendo un swing para llegar a un clean y posición de rack . Siendo este ejercicio por excelencia el más técnico y demandante a opinar de la mayoría de los (GS) o levantadores de kettlebells. los hombres compiten a dos manos y las mujeres a una mano.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

Biathlon: se compite a 10 minutos en dos etapas de 10 minutos consistentes en 10 minutos de jerk y 10 minutos de snatch con tiempo suficiente y de recuperación entre un flight y otro.

Entrenamiento con lastres

Se puede definir como cualquier peso externo que ejerce una resistencia que debe vencer el cuerpo

Este tipo de entrenamiento se basa en cargar un peso extra el cual puede variar desde 500g hasta 25 kg el objetivo principal es el aumentar la potencia muscular y mínimamente también se verán incrementados los índices de fuerza, aunque en dependencia del número de series y repeticiones también podrá aumentar considerablemente el entrenamiento cardiovascular.

En la preparación deportiva también son utilizados para efectuar mecanismos de la transferencia de la fuerza utilizando gestos técnicos específicos de alguna disciplina deportiva aunado a la correcta velocidad de ejecución y tiempo de exposición según el sistema energético o dirección que se requiera trabajar.

Errores en este tipo de entrenamiento

No tiene efectos considerables sobre el aumento de fuerza o la hipertrofia muscular si el objetivo es alguno de lo anteriores lo mejor es realizar entrenamiento con pesas en cargas sub-máximas o máximas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

El uso del lastre no ha de dejarse para el final de nuestra sesión de entrenamiento, ya que cuando estamos cansados vuelve a aumentar el riesgo de lesiones.

En el caso de lastres en extremidades (polainas) las sesiones deben ser cortas y no más de dos por semana ya que el abuso de este método puede desgastar seriamente la articulación y fomentar algunas patologías además que el lastre no debe ser mayor a 500g.

Niños y adolescentes no deben utilizar lastres por las afecciones fisiológicas que estos les pueden ocasionar.

En el deporte enseñar un elemento nuevo por medio del lastre.

Aditamentos más conocidos

El SANDBAG es un saco de arena con distintos agarres y pesos de fácil fabricación casera

Es utilizado en distintos métodos de entrenamiento para el desarrollo de la condición física principalmente, de fácil manejo por sus agarres permite trabajar de manera multiarticular y multi planar.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Balones medicinales

Son esféricos, de goma o plástico de diversos pesos a partir de 1kg, se utilizan para ejercicios generales o específicos.

Existe desde los años 50 en las sesiones de rehabilitación física sus creadores fueron Elizabeth Kong y Mary Quinton que buscaban un elemento útil para tonificar y fortalecer músculos y articulaciones.

Inciden sobre la fuerza explosiva y la fuerza resistencia, ventajas de este implemento.

- Proporciona diversión
- Profilaxis
- Mejora el control. Equilibrio y postura en relación a la fuerza relativa
- Es multiplanar.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Un error común es seleccionar un balón medicinal demasiado pesado, o más pesado de lo necesario. El Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) recomienda hacer su selección con las siguientes directrices:

- Utilice pelotas más pequeñas y ligeras para el entrenamiento de velocidad y pelotas más pesadas para la fuerza-velocidad y/o entrenamiento de fuerza.
- Para el entrenamiento de fuerza, seleccione una pelota con un peso que represente aproximadamente de 30 a 50 por ciento de una repetición máxima de un ejercicio de entrenamiento de peso similar.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

- La pelota debe ser lo suficiente pesada para disminuir visiblemente su movimiento, pero no tan pesada al grado que pierda el control, precisión o amplitud de movimiento. Si comienza a perder el control coordinado de la pelota al final de su entrenamiento, quiere decir que la pelota es demasiado pesada.

Ejercicio 1





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Bibliografía.

- Bompa Tudor 2006 Periodización del entrenamiento deportivo editorial Paidotribo.
- Weineck Jurguen 1988 Entrenamiento Total, editorial Paidotribo.
- Gómez Pedro Teoría y metodología de la preparación competitiva.
- Earle & Beachle Manual de NASCA, editorial Paidotribo.
- Verkhoshansky & Siff, Super Entrenamiento. Editorial Paidotribo.
- Grosser, Zimerman, Ehlenz, Entrenamiento de la fuerza editorial deportes técnicos.
- Cappa, Darío, potencia Muscular.
- Anselmi Horacio, Transferencia de fuerza, Fuerza potencia.com
- Manno, Renato, Entrenamiento de La fuerza, editorial Gymnos.
- Vargas Rene, Diccionario de conceptos, UNAM 2009
- Badillo Emmanuel. Activación Física, Aptitud y Actitud, EAE,2010.