Máster Título Propio

Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo



tech universidad tecnológica

04

Dirección del curso

Nuestro equipo docente, experto en Entrenamiento Personal, cuenta con un amplio prestigio en la profesión y son profesionales con años de experiencia docente que se han unido para ayudarte a dar un impulso a tu profesión. Para ello, han elaborado este Máster con actualizaciones recientes en la materia que te permitirá capacitarte y aumentar tus habilidades en este sector.



Dirección



D. Rubina, Dardo

- CEO de Test and Training
- Coordinador de la Preparación física EDM
- Preparador físico del Primer Equipo EDM
- Máster en ARD COE
- EXOS CERTIFICACIÓN
- Especialista en Entrenamiento de Fuerza para la Prevención de Lesiones, Readaptación Funcional y Físico-Deportiva
- Especialista en Entrenamiento de la Fuerza Aplicada al Rendimiento Físico y Deportivo
- Especialista en Biomecánica Aplicada y Valoración Funcional.
- Certificación en Tecnologías para el Control de Peso y el Rendimiento Físico
- Posgrado en Actividad Física en Poblaciones con Patologías
- Posgrado en Prevención y Rehabilitación de Lesiones.
- Certificación en Valoración Funcional y Ejercicio Correctivo.
- Certificación en Neurología Funcional.
- Diplomado en estudios Avanzados (DEA) universidad de Castilla la Mancha.
- Doctorando en ARD

05

Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por un equipo de profesionales conocedor de las implicaciones de la capacitación en la praxis diaria, conscientes de la relevancia de la actualidad de la capacitación de calidad en el ámbito del entrenamiento personal; y comprometidos con la enseñanza de calidad mediante las nuevas tecnologías educativas.



Módulo 1. Fisiología del ejercicio y actividad física

1.1. Termodinámica y Bioenergética
- 1.1.1. Definición
- 1.1.2. Conceptos generales
  - 1.1.2.1. Química orgánica
  - 1.1.2.2. Grupos Funcionales
  - 1.1.2.3. Enzimas
  - 1.1.2.4. Coenzimas
  - 1.1.2.5. Ácidos y Bases
  - 1.1.2.6. PH

1.2. Sistemas Energéticos
- 1.2.1. Conceptos Generales
  - 1.2.1.1. Capacidad y Potencia
  - 1.2.1.2. Procesos Citoplasmáticos Vs Mitocondriales
- 1.2.2. Metabolismo de los Fosfágenos
  - 1.2.2.1. ATP - PC
  - 1.2.2.2. Vía De Las Pentosas
  - 1.2.2.3. Metabolismo de los Nucleótidos
- 1.2.3. Metabolismo de los Carbohidratos
  - 1.2.3.1. Glucólisis
  - 1.2.3.2. Glucogenogénesis
  - 1.2.3.3. Glucogenolísis
  - 1.2.3.4. Gluconeogénesis
- 1.2.4. Metabolismo de los Lípidos
  - 1.2.4.1. Lípidos bioactivos
  - 1.2.4.2. Lipólisis
  - 1.2.4.3. Betaoxidación
  - 1.2.4.4. De Novo Lipogénesis



1.2.5. Fosforilación Oxidativa
1.2.5.1. Descarboxilación Oxidativa del Pirtuvato
1.2.5.2. Ciclo de Krebbs
1.2.5.3. Cadena de Transporte de electrones
1.2.5.4. ROS
1.2.5.5. Cross-talk Mitocondrial
1.3. Vías De Señalización
1.3.1. Segundos Mensajeros
1.3.2. Hormonas Esteroideas
1.3.3. AMPK
1.3.4. NAD+
1.3.5. PGC1
1.4. Músculo Esquelético
1.4.1. Estructura y Función
1.4.2. Fibras
1.4.3. Inervación
1.4.4. Citoarquitectura muscular
1.4.5. Síntesis y Degradación de Proteínas
1.4.6. mTOR
1.5. Adaptaciones Neuromusculares
1.5.1. Reclutamiento De Unidades motoras
1.5.2. Sincronización
1.5.3. Drive Neural
1.5.4. Orgáno Tendinoso de Golgi y Huso Neuromuscular
1.6. Adaptaciones Estructurales
1.6.1. Hipertrofia
1.6.2. Mecano traducción de Señales
1.6.3. Estrés Metabolico
1.6.4. Daño Muscular e inflamación
1.6.5. Cambios en la Arquitectura Muscular
1.7. Fatiga
1.7.1. Fatiga Central
1.7.2. Fatiga Periférica
1.7.3. HRV
1.7.4. Modelo Bioenergética
1.7.5. Modelo Cardiovascular
1.7.6. Modelo Termo regulatorio
1.7.7. Modelo Psicológico
1.7.8. Modelo Del Gobernador Centro
1.8. Consumo Máximo de Oxígeno
1.8.1. Definición
1.8.2. Evaluación
1.8.3. Cinética del VO2
1.8.4. VAM
1.8.5. Economía de Carrera
1.9. Umbrales
1.9.1. Lactato y Umbral Ventilatorio
1.9.2. MLSS
1.9.3. Potencia Crítica
1.9.4. HIIT y LIT
1.9.5. Reserva Anaeróbica De Velocidad
1.10. Condiciones Fisiológicas Extremas
1.10.1. Altura
1.10.2. Temperatura
1.10.3. Buceo

Módulo 2. Entrenamiento de fuerza para la mejora de las habilidades de movimiento

2.1. La fuerza en el desarrollo de las habilidades
- 2.1.1. Importancia de la fuerza en el desarrollo de los skills
- 2.1.2. Beneficios del entrenamiento de la fuerza orientado a los skills
- 2.1.3. Tipos de fuerza presentes en los skills
- 2.1.4. Medios de entrenamiento necesarios para el desarrollo de la fuerza en los skills

2.2. Skills en los deportes de conjunto
- 2.2.1. Conceptos generales
- 2.2.2. Skills en el desarrollo de la performance
- 2.2.3. Clasificación de los skills
  - 2.2.3.1. Locomotive skills
  - 2.2.3.2. Manipulative skills

2.3. Agilidad y desplazamientos
- 2.3.1. Conceptos básicos
- 2.3.2. Importancia en los deportes
- 2.3.3. Componentes de la agilidad
  - 2.3.3.1. Clasificación de las habilidades de movimiento
  - 2.3.3.2. Factores físicos: Fuerza
  - 2.3.3.3. Factores antropométricos
  - 2.3.3.4. Componentes perceptivo-cognitivos

2.4. Postura
- 2.4.1. Importancia de la postura en los skills
- 2.4.2. Postura y movilidad
- 2.4.3. Postura y core
- 2.4.4. Postura y centro de presión
- 2.4.5. Análisis biomecánico de una postura eficiente
- 2.4.6. Recursos metodológicos

2.5. Skills lineales (Habilidades lineales)
- 2.5.1. Características de los skills lineales
  - 2.5.1.1. Principales planos y vectores
- 2.5.2. Clasificación
  - 2.5.2.1. Partida, freno y desaceleración
    - 2.5.2.1.1. Definiciones y contexto de uso
    - 2.5.2.1.2. Análisis biomecánico
    - 2.5.2.1.3. Recursos metodológicos
  - 2.5.2.2. Aceleración
    - 2.5.2.2.1. Definiciones y contexto de uso
    - 2.5.2.2.2. Análisis biomecánico
    - 2.5.2.2.3. Recursos metodológicos
  - 2.5.2.3. Backpedal
    - 2.5.2.3.1. Definiciones y contexto de uso
    - 2.5.2.3.2. Análisis biomecánico
    - 2.5.2.3.3. Recursos metodológicos

2.6. Skills multidireccionales: Shuffle
- 2.6.1. Clasificación de los skills multidireccionales
- 2.6.2. Shuffle: Definiciones y contexto de uso
- 2.6.3. Análisis biomecánico
- 2.6.4. Recursos metodológicos

2.7. Skills multidireccionales: crossover
- 2.7.1. Crossover como cambio de dirección
- 2.7.2. Crossover como movimiento de transición
- 2.7.3. Definiciones y contexto de uso
- 2.7.4. Análisis biomecánico
- 2.7.5. Recursos metodológicos

2.8. Jump Skills 1 (Habilidades de salto)
- 2.8.1. Importancia del salto en los skills
- 2.8.2. Conceptos básicos
  - 2.8.2.1. Biomecánica de los saltos
  - 2.8.2.2. CEA
  - 2.8.2.3. Stiffness
- 2.8.3. Clasificación de los saltos
- 2.8.4. Recursos metodológicos

2.9. Jump Skills 2 (Habilidades de salto)
- 2.9.1. Metodologías
- 2.9.2. Aceleración y saltos
- 2.9.3. Shuffle y saltos
- 2.9.4. Crossover y saltos
- 2.9.5. Recursos metodológicos

2.10. Variables de la programación

Módulo 3. Entrenamiento de la fuerza bajo el paradigma de los sistemas dinámicos complejos

3.1. Introducción a los Sistemas Dinámicos Complejos
- 3.1.1. Los modelos aplicados a la preparación física
- 3.1.2. La determinación de Interacciones positivas y negativas
- 3.1.3. La incertidumbre en los Sistemas Dinámicos Complejos.

3.2. El control motor y su rol en el rendimiento
- 3.2.1. Introducción a las teorías del control motor
- 3.2.2. Movimiento y función
- 3.2.3. El Aprendizaje motor
- 3.2.4. El control motor aplicado a la teoría de los sistemas

3.3. Los procesos de comunicación en la teoría de los sistemas
- 3.3.1. Del mensaje al movimiento
  - 3.3.1.1. El proceso de comunicación eficiente
  - 3.3.1.2. Las etapas del aprendizaje
  - 3.3.1.3. El rol de la comunicación y el desarrollo deportivo en edades tempranas.
- 3.3.2. Principio V.A.K.T
- 3.3.3. El conocimiento del rendimiento vs el conocimiento del resultado.
- 3.3.4. El feedback verbal en las interacciones del sistema.

3.4. La fuerza como condición fundamental
- 3.4.1. El entrenamiento de la fuerza en los deportes de conjunto
- 3.4.2. Las manifestaciones de la fuerza dentro del sistema.
- 3.4.3. El continuum fuerza-velocidad. Revisión sistémica.

3.5. Los Sistemas Dinámicos Complejos y los métodos de entrenamiento
- 3.5.1. La periodización. Revisión histórica
  - 3.5.1.1. La periodización tradicional
  - 3.5.1.2. La periodización contemporánea
- 3.5.2. Análisis de los modelos de periodización en los sistemas de entrenamiento.
- 3.5.3. Evolución de los métodos de entrenamiento de la fuerza.

3.6. La fuerza y la divergencia motriz
- 3.6.1. El desarrollo de la fuerza en edades tempranas
- 3.6.2. Las manifestaciones de la fuerza en edades infanto-juveniles.
- 3.6.3. La programación eficiente en edades juveniles.

3.7. El rol de la toma de decisión en los Sistemas Dinámicos Complejos
- 3.7.1. El proceso de la toma de decisión
- 3.7.2. El timing decisional
- 3.7.3. El desarrollo de la toma de decisión.
- 3.7.4. Programación del entrenamiento en base a la toma de decisión.

3.8. Las capacidades perceptivas en los deportes
- 3.8.1. Las capacidades visuales
  - 3.8.1.1. El reconocimiento visual.
  - 3.8.1.2. La visión central y periférica.
- 3.8.2. La experiencia motriz
- 3.8.3. El foco atencional
- 3.8.4. El componente táctico

3.9. Visión sistémica de la programación
- 3.9.1. La influencia de la identidad en la programación.
- 3.9.2. El sistema como camino al desarrollo a largo plazo.
- 3.9.3. Programas de desarrollo a largo plazo.

3.10. Programación global: Del Sistema a la necesidad
- 3.10.1. Diseño de programas.
- 3.10.2. Taller práctico de evaluación del sistema.

Módulo 4. Prescripción y programación del entrenamiento de fuerza

4.1. Introducción y definición de conceptos
- 4.1.1. Conceptos generales
  - 4.1.1.1. Planificación, periodización, prescripción
  - 4.1.1.2. Cualidades, métodos, objetivos
  - 4.1.1.3. Complejidad, riesgo e incertidumbre
  - 4.1.1.4. Pares complementarios

4.2. Ejercicios
- 4.2.1. General vs Específico
- 4.2.2. Simples vs Complejos
- 4.2.3. Empuje vs Balísticos
- 4.2.4. Cinética y Cinemática
- 4.2.5. Patrones Básicos
- 4.2.6. Orden, Énfasis, Importancia

4.3. Variables De programación
- 4.3.1. Intensidad
- 4.3.2. Esfuerzo
- 4.3.3. Intensión
- 4.3.4. Volumen
- 4.3.5. Densidad
- 4.3.6. Carga
- 4.3.7. Dosis

4.4. Estructuras De Periodización
- 4.4.1. Microciclo
- 4.4.2. Mesociclo
- 4.4.3. Macrociclo
- 4.4.4. Ciclos Olímpicos

4.5. Estructuras De La Sesión
- 4.5.1. Hemisferios
- 4.5.2. Partidas
- 4.5.3. Weider
- 4.5.4. Patrones
- 4.5.5. Músculos

4.6. Prescripción
- 4.6.1. Tablas Carga-Esfuerzo
- 4.6.2. Basado en %
- 4.6.3. Basado en Variables Subjetivas
- 4.6.4. Basado en Velocidad (VBT)
- 4.6.5. Otros

4.7. Predicción y Monitoreo
- 4.7.1. Entrenamiento Basado en La Velocidad
- 4.7.2. Zonas de Repeticiones
- 4.7.3. Zonas de Cargas
- 4.7.4. Tiempo y Reps

4.8. Planificación
- 4.8.1. Esquemas de Series – Repeticiones
  - 4.8.1.1. Plateau
  - 4.8.1.2. Step
  - 4.8.1.3. Olas
  - 4.8.1.4. Escaleras
  - 4.8.1.5. Pirámides
  - 4.8.1.6. Light-Heavy
  - 4.8.1.7. Cluster
  - 4.8.1.8. Rest-Pause

4.8.2. Planificación Vertical
4.8.3. Planificación Horizontal
4.8.4. Clasificaciones y modelos
4.8.4.1. Constante
4.8.4.2. Lineal
4.8.4.3. Lineal Reversa
4.8.4.4. Bloques
4.8.4.5. Acumulación
4.8.4.6. Ondulante
4.8.4.7. Ondulante Reversa
4.8.4.8. Volumen-Intensidad
4.9. Adaptación
4.9.1. Modelo Dosis-Respuesta
4.9.2. Robusto-Óptimo
4.9.3. Fitness – Fatiga
4.9.4. Micro dosis
4.10. Evaluaciones y Ajustes
4.10.1. Carga Autorregulada
4.10.2. Ajustes basados en VBT
4.10.3. Basados en RIR y RPE
4.10.4. Basados en Porcentajes
4.10.5. Vía Negativa

Módulo 5. Metodología del entrenamiento de la fuerza

5.1. Métodos de Entrenamiento Provenientes del Powerlifting
5.1.1. Isométricos Funcionales
5.1.2. Repeticiones Forzadas
5.1.3. Excéntricos en ejercicios de competición
5.1.4. Características principales de los métodos más utilizados en el Powerlifting
5.2. Métodos de Entrenamiento Provenientes de la Halterofilia
5.2.1. Método Búlgaro
5.2.2. Método Ruso
5.2.3. Origen de las metodologías populares en la escuela del levantamiento Olímpico.
5.2.4. Diferencias entre la concepción búlgara y rusa
5.3. Métodos de Zatiorsky
5.3.1. Método de Esfuerzos Máximos (EM)
5.3.2. Método de esfuerzos Repetidos (ER)
5.3.3. Método de Esfuerzos Dinámicos (ED)
5.3.4. Componentes de la carga y Características Principales de los Métodos de Zatsiorsky
5.3.5. Interpretación y diferencias de variables mecánicas (Fuerza, potencia y velocidad) puestas de manifiesto entre EM, ER y ED y su respuesta interna (PSE)
5.4. Métodos Piramidales
5.4.1. Clásica Ascendente
5.4.2. Clásica Descendente
5.4.3. Doble
5.4.4. Pirámide Skewed
5.4.5. Pirámide Truncada
5.4.6. Pirámide Plana o Estable
5.4.7. Componentes de la carga (volumen e intensidad) de las diferentes propuestas del método Piramidal.

5.5. Métodos de Entrenamiento Provenientes del Culturismo y la Musculación
- 5.5.1. Superseries
- 5.5.2. Triseries
- 5.5.3. Series Compuestas
- 5.5.4. Series Gigantes
- 5.5.5. Series Congestionantes
- 5.5.6. Wave-Like loading (Oleaje)
- 5.5.7. ACT (Anti-catabolik training)
- 5.5.8. Bulk
- 5.5.9. Cluster
- 5.5.10. 10x10 Satziorsky
- 5.5.11. Heavy Duty
- 5.5.12. Escalera
- 5. 5.13. Características y componentes de carga de las diferentes propuestas metodológicas de los sistemas de entrenamiento que provienen del culturismo y la musculación.

5.6. Métodos Provenientes del Entrenamiento Deportivo
- 5.6.1. Pliometría
- 5.6.2. Circuit Training
- 5.6.3. Clúster Training
- 5.6.4. Contraste
- 5.6.5. Principales características de los métodos de entrenamiento de la fuerza provenientes del entrenamiento deportivo.

5.7. Métodos Provenientes del Entrenamiento No convencional y del CROSSFIT
- 5.7.1. EMOM (Every Minute on the Minute)
- 5.7.2. Tabata
- 5.7.3. AMRAP (As Many Reps as Possible)
- 5.7.4. For Time
- 5.7.5. Principales características de los métodos de entrenamiento de la fuerza provenientes del entrenamiento Crossfit

5.8. Entrenamiento Basado en la Velocidad (VBT)
- 5.8.1. Fundamentación Teórica
- 5.8.2. Consideraciones practicas
- 5.8.3. Datos Propios

5.9. El Método Isométrico
- 5.9.1. Conceptos y fundamentos fisiológicos de los esfuerzos isométricos
- 5.9.2. Propuesta de Yuri Verkhoshanski

5.10. Metodología de Repeat Power Ability (RPA) por Alex Natera
- 5.10.1. Fundamentos Teóricos
- 5.10.2. Aplicaciones Prácticas
- 5.10.3. Datos publicados vs Datos Propios

5.11. Metodología de entrenamiento propuesta por Fran Bosch
- 5.11.1. Fundamentos Teóricos
- 5.11.2. Aplicaciones Prácticas
- 5.11.3. Datos publicados vs Datos Propios

5.12. Metodología Trifásica de Cal Dietz y Matt Van Dyke
- 5.12.1. Fundamentos Teóricos
- 5.12.2. Aplicaciones Prácticas

5.13. Nuevas tendencias en el entrenamiento Excéntrico cuasi Isométrico
- 5.13.1. Argumentos neurofisiológicos y análisis de las respuestas mecánicas mediante empleo de transductores de posición y plataformas de fuerza para cada propuesta de entrenamiento de la fuerza.

Módulo 6. Teoría del entrenamiento de fuerza y bases para el entrenamiento estructural

6.1. Fuerza, su conceptualización y terminología
- 6.1.1. La Fuerza desde la Mecánica
- 6.1.2. La Fuerza desde la Fisiología
- 6.1.3. Concepto Déficit de Fuerza
- 6.1.4. Concepto de Fuerza Aplicada
- 6.1.5. Concepto de Fuerza Útil
- 6.1.6. Terminología en el entrenamiento de la fuerza
  - 6.1.6.1. Fuerza Máxima
  - 6.1.6.2. Fuerza explosiva
  - 6.1.6.3. Fuerza Elástico explosiva
  - 6.1.6.4. Fuerza reflejo elástico explosiva
  - 6.1.6.5. Fuerza balística
  - 6.1.6.6. Fuerza rápida
  - 6.1.6.7. Potencia explosiva
  - 6.1.6.8. Fuerza velocidad
  - 6.1.6.9. Fuerza resistencia

6.2. Conceptos relacionados con la potencia 1
- 6.2.1. Definición de Potencia
  - 6.2.1.1. Aspectos conceptuales de la potencia
  - 6.2.1.2. Importancia de la Potencia en el contexto del rendimiento deportivo
  - 6.2.1.3. Aclaración de la terminología relacionada con la Potencia
- 6.2.2. Factores que contribuyen a al desarrollo de la potencia máxima
- 6.2.3. Aspectos estructurales que condicionan la producción de potencia
  - 6.2.3.1. Hipertrofia muscular
  - 6.2.3.2. Composición muscular
  - 6.2.3.3. Ratio entre sección transversal de fibras rápidas y lentas
  - 6.2.3.4. Longitud del musculo y su efecto sobre la contracción muscular
  - 6.2.3.5. Cantidad y características de los componentes elásticos
- 6.2.4. Aspectos neurales que condicionan la producción de potencia
  - 6.2.4.1. Potencial de acción
  - 6.2.4.2. Velocidad de reclutamiento de las unidades motoras
  - 6.2.4.3. Coordinación intramuscular
  - 6.2.4.4. Coordinación intermuscular
  - 6.2.4.5. Estado muscular previo (PAP)
  - 6.2.4.6. Mecanismos reflejos neuromusculares y su incidencia

6.3. Conceptos relacionados a la potencia 2
- 6.3.1. Aspectos teóricos para comprender la curva fuerza – tiempo
  - 6.3.1.1. Impulso de fuerza
  - 6.3.1.2. Fases de la curva fuerza – tiempo
  - 6.3.1.3. Fase de aceleración de la curva fuerza – tiempo
  - 6.3.1.4. Zona de máxima aceleración de la curva fuerza – tiempo
  - 6.3.1.5. Fase de desaceleración de la curva fuerza – tiempo
- 6.3.2. Aspectos teóricos para entender las curvas de potencia
  - 6.3.2.1. Curva potencia – tiempo
  - 6.3.2.2. Curva potencia – desplazamiento
  - 6.3.2.3. Carga optima de trabajo para el desarrollo de la máxima potencia

6.4. Relacionando conceptos de Fuerza y su vínculo con el Rendimiento deportivo
- 6.4.1. Objetivo del entrenamiento de Fuerza
- 6.4.2. Relación de la potencia con el ciclo o fase de entrenamiento.
- 6.4.3. Relación de la Fuerza Máxima y la Potencia
- 6.4.4. Relación de la Potencia y la mejora del rendimiento deportivo
- 6.4.5. Relación entre Fuerza y Rendimiento deportivo
- 6.4.6. Relación entre la fuerza y la velocidad
- 6.4.7. Relación entre la fuerza y el Salto
- 6.4.8. Relación entre la fuerza y los cambios de dirección
- 6.4.9. Relación entre la fuerza y otros aspectos del rendimiento deportivo
  - 6.4.9.1. Fuerza máximo y sus efectos del entrenamiento

6.5. Sistema Neuromuscular (Entrenamiento Hipertrofico)*
- 6.5.1. Estructura y función
- 6.5.2. Unidad motora
- 6.5.3. Teoría del deslizamiento
- 6.5.4. Tipos de fibra
- 6.5.5. Tipos de contracción

6.6. Respuestas y sus adaptaciones del sistema Neuromuscular (Entrenamiento Hipertrofico)
- 6.6.1. Adaptaciones en el impulso nervioso
- 6.6.2. Adaptaciones en la activación muscular
- 6.6.3. Adaptaciones en la sincronización de unidades motoras
- 6.6.4. Adaptaciones en la coactivacion del antagonista
- 6.6.5. Adaptaciones en los Dobletes
- 6.6.6. Pre-activación muscular
- 6.6.7. Stiffness muscular
- 6.6.8. Reflejos
- 6.6.9. Modelos internos de engramas motrices
- 6.6.10. Tono muscular
- 6.6.11. Velocidad del potencial de acción

6.7. Hipertrofia*
- 6.7.1. Introducción
  - 6.7.1.1. Hipertrofia paralela y en serie
  - 6.7.1.2. Hipertrofia Sarcoplasmatica
- 6.7.2. Células satélites
- 6.7.3. Hiperplasia

6.8. Mecanismos que inducen la Hipertrofia*
- 6.8.1. Mecanismo inductor de la Hipertrofia: Tensión Mecánica
- 6.8.2. Mecanismo inductor de la Hipertrofia: Estrés metabólico
- 6.8.3. Mecanismo inductor de la Hipertrofia: Daño Muscular

6.9. Variables para la Programación del entrenamiento para la Hipertrofia*
- 6.9.1. Volumen
- 6.9.2. Intensidad
- 6.9.3. Frecuencia
- 6.9.4. Carga
- 6.9.5. Densidad
- 6.9.6. Selección de ejercicios
- 6.9.7. Orden en la ejecución de ejercicios
- 6.9.8. Tipo de acción muscular
- 6.9.9. Duración de los intervalos de descanso
- 6.9.10. Duración de las repeticiones
- 6.9.11. ROM del movimiento

6.10. Principales factores que influyen en desarrollo hipertrófico a máximo nivel
- 6.10.1. Genética
- 6.10.2. Edad
- 6.10.3. Sexo
- 6.10.4. Estatus de entrenamiento

Módulo 7. Entrenamiento de la fuerza para la mejora de la velocidad

7.1. Fuerza
- 7.1.1. Definición
- 7.1.2. Conceptos generales
  - 7.1.2.1. Manifestaciones de la Fuerza
  - 7.1.2.2. Factores determinantes de rendimiento
  - 7.1.2.3. Requerimientos de fuerza para la mejora del sprint. Relación de las manifestaciones de fuerza y el sprint
  - 7.1.2.4. Curva fuerza - velocidad
  - 7.1.2.5. Relación de la curva F-V y Potencia y su aplicación a las fases del sprint
  - 7.1.2.6. Desarrollo de la fuerza muscular y la potencia

7.2. Dinámica y mecánica del sprint lineal (modelo de los 100mts)
- 7.2.1. Análisis cinemático de la partida
- 7.2.2. Dinámica y aplicación de fuerza durante la partida
- 7.2.3. Análisis cinemático de la fase de aceleración

7.2.4. Dinámica y aplicación de fuerza durante la aceleración
7.2.5. Análisis cinemático de la carrera en velocidad máxima
7.2.6. Dinámica y aplicación de fuerza durante la velocidad máxima
7.3. Análisis de la técnica de la aceleración y la velocidad Máxima en deportes de equipo
7.3.1. Descripción de la técnica en deportes de equipo
7.3.2. Comparación de la técnica de la carrera de velocidad en deportes de equipo vs pruebas atléticas
7.3.3. Análisis de tiempo y movimiento de las manifestaciones de velocidad en deportes de equipo
7.4. Los ejercicios como medios básicos y especiales del desarrollo de la fuerza para la mejora del sprint
7.4.1. Patrones básicos de movimiento
7.4.1.1. Descripción de los patrones con énfasis de los ejercicios de miembros inferiores
7.4.1.2. Demanda mecánica de los ejercicios
7.4.1.3. Ejercicios derivados del levantamiento olímpico de pesas
7.4.1.4. Ejercicios balísticos
7.4.1.5. Curva F-V de los ejercicios
7.4.1.6. Vector de producción de fuerza
7.5. Métodos especiales de entrenamiento de la fuerza aplicados al sprint
7.5.1. Método de esfuerza máximos
7.5.2. Método de esfuerzos dinámicos
7.5.3. Método de esfuerzos repetidos
7.5.4. Método complex y contraste francés
7.5.5. Entrenamiento basado en la velocidad
7.5.6. Entrenamiento de la fuerza como medio de reducción de riego de lesión
7.6. Medios y métodos del entrenamiento de la fuerza para el desarrollo de la velocidad
7.6.1. Medios y métodos del entrenamiento de la fuerza para el desarrollo de la fase de aceleración
7.6.1.1. Relación de la fuerza con la aceleración
7.6.1.2. Trineos y carreras contra resistencias
7.6.1.3. Cuestas
7.6.1.4. Saltabilidad
7.6.1.4.1. Construcción del salto vertical
7.6.1.4.2. Construcción del salto horizontal
7.6.2. Medios y métodos para el entrenamiento de la velocidad máxima/top speed
7.6.2.1. Pliometría
7.6.2.1.1. Concepto del método de shock
7.6.2.1.2. Perspectiva histórica
7.6.2.1.3. Metodología del método de shock para la mejora de la velocidad
7.6.2.1.4. Evidencias científicas
7.7. Medios y métodos del entrenamiento de la fuerza aplicado a la agilidad y el cambio de dirección
7.7.1. Factores determinantes de la agilidad y el COD
7.7.2. Saltos multidireccionales
7.7.3. Fuerza excéntrica
7.8. Evaluación y control del entrenamiento de la fuerza
7.8.1. Perfil fuerza-velocidad
7.8.2. Perfil Carga velocidad
7.8.3. Cargas progresivas
7.9. Integración
7.9.1. Caso práctico.

Módulo 8. Evaluación del rendimiento deportivo en el entrenamiento de la fuerza

8.1. Evaluación
8.1.1. Conceptos generales sobre la evaluación, test y medición.
8.1.2. Características de los Test
8.1.3. Tipos de test
8.1.4. Objetivos de la Evaluación.
8.2. Tecnología y evaluaciones Neuromusculares.
8.2.1. Alfombra de contactos
8.2.2. Plataformas de Fuerza
8.2.3. Celda de Carga
8.2.4. Acelerómetros
8.2.5. Transductores de Posición
8.2.6. Aplicaciones de celulares para la evaluación neuromuscular

8.3. Test de Repeticiones Submáximas
- 8.3.1. Protocolo para su evaluación.
- 8.3.2. Fórmulas de estimación validadas en los diferentes ejercicios de entrenamiento.
- 8.3.3. Respuestas Mecánicas y de Carga Interna durante un Test de Repeticiones Submáximas.

8.4. Test Progresivos Incrementales Máximo (TPImax)
- 8.4.1. Protocolo de Naclerio Y Figueroa 2004.
- 8.4.2. Respuestas Mecánicas (encoder lineal) y de Carga Interna (PSE) durante un TPI máx.
- 8.4.3. Determinación de la Zona Optima de entrenamiento de la Potencia.

8.5. Test de Saltos Horizontales
- 8.5.1. Evaluación sin uso de Tecnología.
- 8.5.2. Evaluación con uso de Tecnología (Encoder Horizontal y Plataforma de Fuerza).

8.6. Test de Saltos Verticales Simples
- 8.6.1. Evaluación del Squat Jump (SJ)
- 8.6.2. Evaluación del Countermovemente Jump (CMJ)
- 8.6.3. Evaluación de un Abalakov Salto ABK
- 8.6.4. Evaluación de un Drop Jump (DJ)

8.7. Test de saltos verticales Repetidos (Rebound Jump)
- 8.7.1. Test de saltos repetidos en 5 segundos
- 8.7.2. Test de saltos repetidos en 15 segundos
- 8.7.3. Test de saltos repetidos en 30 segundos
- 8.7.4. Índice de Resistencia a la Fuerza Veloz (Bosco)
- 8.7.5. Índice de Empeño Ejercido en el test de Rebound Jump

8.8. Respuestas mecánicas (Fuerza, Potencia y Velocidad/Tiempo) durante los test de saltos Simples y Repetidos
- 8.8.1. Fuerza/tiempo en Saltos Simples y Repetidos
- 8.8.2. Velocidad/Tiempo en Saltos Simples y Repetidos
- 8.8.3. Potencia /Tiempo en Saltos Simples y Repetidos

8.9. Perfiles Fuerza/Velocidad en vectores horizontales
- 8.9.1. Fundamentación teórica en un Perfil F/V
- 8.9.2. Protocolos de evaluación de Morín y Samozino
- 8.9.3. Aplicaciones prácticas
- 8.9.4. Valoración mediante alfombra de contactos, encoder lineal y plataforma de fuerzas.

8.10. Perfiles Fuerza/Velocidad en vectores verticales
- 8.10.1. Fundamentación teórica en un Perfil F/V
- 8.10.2. Protocolos de evaluación de Morín y Samozino
- 8.10.3. Aplicaciones prácticas
- 8.10.4. Valoración mediante alfombra de contactos, encoder lineal y plataforma de fuerzas.

8.11. Test Isométricos
- 8.11.1. Test McCall
  - 8.11.1.1. Protocolo de evaluación y valores registrados con plataforma de fuerzas.
- 8.11.2. Test de Tirón de medio muslo
  - 8.11.2.1. Protocolo de evaluación y valores registrados con plataforma de fuerzas.

Módulo 9. Entrenamiento de fuerza en los deportes de situación

9.1. Fundamentos básicos
- 9.1.1. Adaptaciones funcionales y estructurales
  - 9.1.1.1. Adaptaciones Funcionales
  - 9.1.1.2. Relación de carga y pausa (densidad) como criterio de adaptación
  - 9.1.1.3. Fuerza como cualidad de base
  - 9.1.1.4. Mecanismos o indicadores para las adaptaciones estructurales
  - 9.1.1.5. Utilización, conceptualización de las adaptaciones musculares provocadas, como mecanismo adaptativo de la carga impuesta. (Tensión mecánica, Estrés metabólico, Daño muscular)



9.1.2. Reclutamiento de unidades motoras

9.1.2.1. Orden de Reclutamiento, mecanismos reguladores del sistema nervioso central, adaptaciones periféricas, adaptaciones centrales utilizando la tensión, velocidad o fatiga como herramienta de adaptación neural.

9.1.2.2. Orden de reclutamiento y fatiga durante esfuerzos máximos

9.1.2.3. Orden de reclutamiento y fatiga durante esfuerzos sub-máximo

9.1.2.4. Recuperación de fibrilar

9.2. Fundamentos específicos

9.2.1. El movimiento como punto de partida

9.2.2. Calidad de Movimiento como Objetivo General para el Control Motor, Patrón Motor y Programación motora

9.2.3. Movimientos horizontales prioritarios

9.2.3.1. Acelerar, Frenar, Cambio de Dirección con pierna de adentro y pierna de afuera, Velocidad Absoluta Máxima y/o SubMaxima. Técnica, corrección y aplicación en función de los movimientos específicos en competencia

9.2.4. Movimientos verticales prioritarios

9.2.4.1. Jumps, Hops, Bounds. Técnica, corrección y aplicación en función de los movimientos específicos en competencia.

9.3. Medios Tecnológicos para la evaluación del entrenamiento de fuerza y control de carga externa

9.3.1. Introducción a la tecnología y deporte

9.3.2. Tecnología para evaluación y control de entrenamiento de fuerza y potencia

9.3.2.1. Encoder rotatorio (funcionamiento, variables de interpretación, protocolos de intervención, aplicación)

9.3.2.2. Celda de cargas (funcionamiento, variables de interpretación, protocolos de intervención, aplicación)

9.3.2.3. Plataforma de fuerzas (funcionamiento, variables de interpretación, protocolos de intervención, aplicación)

9.3.2.4. Fotocélulas eléctricas (funcionamiento, variables de interpretación, protocolos de intervención, aplicación)

9.3.2.5. Alfombra de contacto (funcionamiento, variables de interpretación, protocolos de intervención, aplicación)

9.3.2.6. Acelerómetro (funcionamiento, variables de interpretación, protocolos de intervención, aplicación)

9.3.2.7. Aplicaciones para dispositivos móviles (funcionamiento, variables de interpretación, protocolos de intervención, aplicación).

9.3.3. Protocolos de intervención para evaluación y control del entrenamiento.

9.4. Control de carga Interna

9.4.1. Percepción subjetiva de la carga a traves de la calificación del esfuerzo percibido.

9.4.1.1. Percepción subjetiva de la carga para estimar la carga relativa (% 1RM)

9.4.2. Alcances

9.4.2.1. Como control de ejercicio

9.4.2.1.1. Repeticiones y PRE

9.4.2.1.2. Repeticiones en reserva

9.4.2.1.3. Escala de Velocidad

9.4.2.2. Controlar efecto global de una sesión

9.4.2.3. Como herramienta de periodización

9.4.2.3.1. Utilización (APRE) ejercicio de resistencia progresiva autorregulada, interpretación de los datos y su relación con la correcta dosificación de la carga en la sesión

9.4.3. Escala de calidad de recuperación, interpretación y aplicación práctica en la sesión (TQR 0-10)

9.4.4. Como herramienta en la práctica diaria

9.4.5. Aplicación

9.4.6. Recomendaciones

9.5. Medios para el entrenamiento de fuerza

9.5.1. Rol del Medio en el diseño de un Método

9.5.2. Medios al servicio de un método y en función de un objetivo central deportivo

9.5.3. Tipos de Medios

9.5.4. Patrones de movimiento y activaciones como eje central para la selección de Medios y la implementación de un Método.

9.6. Construcción de un Método

9.6.1. Definición del tipo de ejercicios

9.6.1.1. Consigas transversales como guía del objetivo de movimiento

9.6.2. Evolución de los ejercicios

9.6.2.1. Modificación del componente rotacional y la cantidad de apoyos según plano de movimiento

9.6.3. Organización de los ejercicios

9.6.3.1. Relación con los movimientos horizontales y verticales prioritarios (2.3 y 2.4)

9.7. Aplicación práctica de un Método (Programación)

9.7.1. Aplicación lógica plan

9.7.2. Aplicación de un Sesión grupal

9.7.3. Programación individual en contexto grupal

9.7.4. Fuerza en contexto aplicado al juego

9.7.5. Propuesta de periodización

9.8. UTI 1 (Unidad Temática Integradora)

9.8.1. Construcción de entrenamiento para adaptaciones funcionales, estructurales y orden de reclutamiento

9.8.2. Construcción de sistema de monitoreo y/o evaluación del entrenamiento

9.8.3. Construcción de entrenamiento basada en el movimiento para la aplicación de los fundamentos, medios y control de carga externa e interna

9.9. UTI 2 (Unidad Temática Integradora)

9.9.1. Construcción de una sesión de entrenamiento grupal

9.9.2. Construcción de una sesión de entrenamiento grupal en contexto aplicado al juego

9.9.3. Construcción de una periodización de las cargas analíticas y específicas

Módulo 10. Entrenamiento en los deportes de media y larga duración

10.1. Fuerza
- 10.1.1. Definición y concepto
- 10.1.2. Continnum de las capacidades condicionales
- 10.1.3. Requerimientos de fuerza para deportes de resistencia. Evidencia científica
- 10.1.4. Manifestaciones de fuerza y su relación con las adaptaciones neuromusculares en deportes de resistencia.

10.2. Evidencias científicas sobre las adaptaciones del entrenamiento de la fuerza y su influencia sobre las pruebas de resistencia de media y larga duración
- 10.2.1. Adaptaciones neuromusculres
- 10.2.2. Adaptaciones metabólicas y endrócrinas
- 10.2.3. Adaptaciones sobre la performance en pruebas específicas

10.3. Principio de correspondencia dinámica aplicada a los deportes de resistencia
- 10.3.1. Análisis biomecánico de la producción de fuerza en diferentes gestos: carrera, ciclismo, natación, remo, esquí de fondo.
- 10.3.2. Parámetros de grupos musculares implicados y activación muscular
- 10.3.3. Cinemática angular
- 10.3.4. Ritmo y duración de la producción de fuerza
- 10.3.5. Dinámica del esfuerzo
- 10.3.6. Amplitud y dirección del movimiento

10.4. Entrenamiento concurrente de la fuerza y la resistencia
- 10.4.1. Perspectiva Histórica
- 10.4.2. Fenómeno de interferencia
  - 10.4.2.1. Aspectos moleculares
  - 10.4.2.2. Performance deportiva
- 10.4.3. Efectos del entrenamiento de la fuerza sobre la resistencia
- 10.4.4. Efectos del entrenamiento de la resistencia sobre las manifestaciones de fuerza
- 10.4.5. Tipos y modos de organización de la carga y sus respuestas adaptativas
- 10.4.6. Entrenamiento concurrente. Evidencias sobre diferentes deportes

10.5. Entrenamiento de la fuerza
- 10.5.1. Medio y métodos para el desarrollo de la fuerza máxima.
- 10.5.2. Medios y métodos para el desarrollo de la fuerza explosiva.
- 10.5.3. Medios y métodos para el desarrollo de la fuerza reactiva.
- 10.5.4. Entrenamiento compensatorio y de reducción de riesgo de lesión.
- 10.5.5. Entrenamiento pliométrico y desarrollo de la saltabilidad como parte importante de la mejora de la economía de la carrera

10.6. Ejercicios y medios especiales del entrenamiento de la fuerza para deportes de resistencia de media y larga duración
- 10.6.1. Patrones de movimientos
- 10.6.2. Ejercicios básicos
- 10.6.3. Ejercicios balísticos
- 10.6.4. Ejercicios dinámicos
- 10.6.5. Ejercicios de fuerza resistida y asistida
- 10.6.6. Ejercicios de Core

10.7. Programación del entrenamiento de la fuerza en función de la estructura del microciclo
- 10.7.1. Selección y orden de los ejercicios
- 10.7.2. Frecuencia semanal de entrenamiento de la fuerza
- 10.7.3. Volumen e intensidad según objetivo
- 10.7.4. Tiempos de recuperación

10.8. Entrenamiento de la fuerza orientado a diferentes disciplinas cíclicas
- 10.8.1. Entrenamiento de la fuerza para corredores de medio fondo y fondo
- 10.8.2. Entrenamiento de la fuerza orientado al ciclismo
- 10.8.3. Entrenamiento de la fuerza orientado a la natación
- 10.8.4. Entrenamiento de la fuerza orientada al remo
- 10.8.5. Entrenamiento de la fuerza orientada al esquí de fondo

10.9. Control del proceso de entrenamiento
- 10.9.1. Perfil de carga velocidad
- 10.9.2. Test de carga progresiva

07

Titulación

El **Máster en Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo** te garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster expedido por **TECH - Universidad Tecnológica.**



Este **Máster en Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de las evaluaciones por parte del alumno, recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente **Título de Máster Propio** emitido por **TECH - Universidad Tecnológica.**

El título expedido por **TECH - Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Máster y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Máster en Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo**

Nº Horas Oficiales: **1.500**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

MÁSTER TÍTULO PROPIO

en

Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo

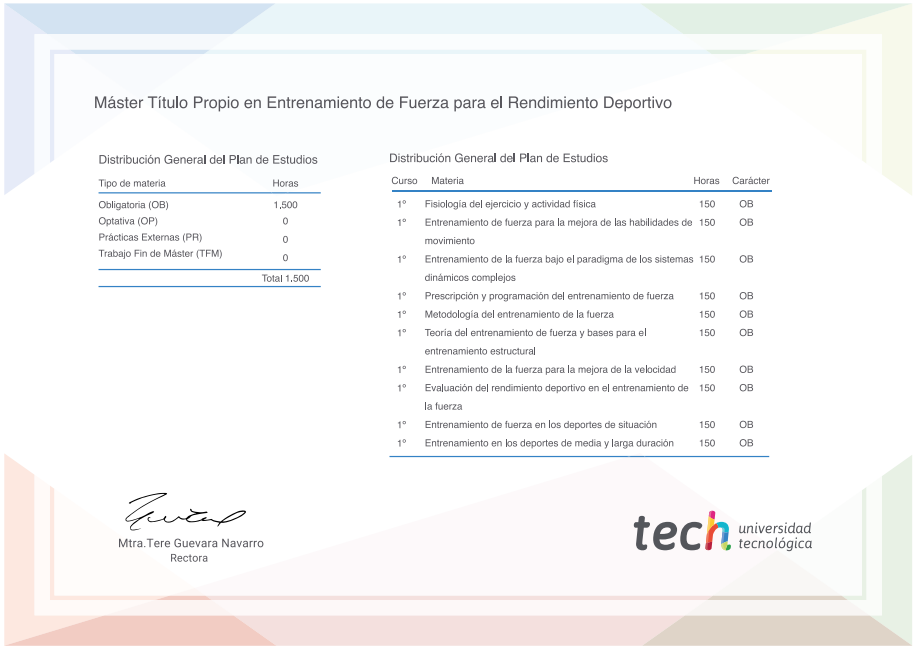
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 1.500 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Máster Título Propio en Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Horas
Obligatoria (OB)	1,500
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 1,500

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Fisiología del ejercicio y actividad física	150	OB
1º	Entrenamiento de fuerza para la mejora de las habilidades de movimiento	150	OB
1º	Entrenamiento de la fuerza bajo el paradigma de los sistemas dinámicos complejos	150	OB
1º	Prescripción y programación del entrenamiento de fuerza	150	OB
1º	Metodología del entrenamiento de la fuerza	150	OB
1º	Teoría del entrenamiento de fuerza y bases para el entrenamiento estructural	150	OB
1º	Entrenamiento de la fuerza para la mejora de la velocidad	150	OB
1º	Evaluación del rendimiento deportivo en el entrenamiento de la fuerza	150	OB
1º	Entrenamiento de fuerza en los deportes de situación	150	OB
1º	Entrenamiento en los deportes de media y larga duración	150	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su titulo en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención con un coste añadido de 140€ más gastos de envío del título apostillado.

Máster Título Propio

Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo



tech universidad tecnológica