

# Máster Profesional

## Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo



**tech** formación  
profesional

## Máster Profesional Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

Acceso web: [www.tech-fp.com/actividades-fisicas-deportivas/master-profesional/master-profesional-entrenamiento-fuerza-rendimiento-deportivo](http://www.tech-fp.com/actividades-fisicas-deportivas/master-profesional/master-profesional-entrenamiento-fuerza-rendimiento-deportivo)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Requisitos de acceso

---

*pág. 6*

03

Salidas profesionales

---

*pág. 8*

04

¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Máster Profesional?

---

*pág. 10*

05

Dirección del curso

---

*pág. 14*

06

Plan de formación

---

*pág. 20*

07

Metodología

---

*pág. 36*

08

Titulación

---

*pág. 40*

# 01

## Presentación

Lograr niveles óptimos de fuerza y resistencia en el ámbito del rendimiento deportivo, ya sea como profesional o aficionado, es un objetivo común para todos los individuos dedicados a esta disciplina. A menudo, vemos deportistas con una mucha masa muscular, pero que carecen de la capacidad de generar contracciones musculares explosivas en periodos cortos de tiempo. Por esta razón, es fundamental que estos atletas se sometan a un entrenamiento específico de potencia. En este sentido, el papel del entrenador de musculación adquiere gran relevancia al diseñar un programa de ejercicios adecuado y efectivo. Por tanto, esta capacitación 100% online te llevará a conocer en profundidad todo lo necesario para desempeñarte con éxito en esta área y poder optar por las mejores oportunidades laborales.

“

*Si quieres desempeñarte en el ámbito del Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo, este Máster Profesional es para ti. TECH te ofrece la metodología más eficiente, con un formato 100% online”*





El entrenamiento de la fuerza es considerado determinante para la mejora del rendimiento deportivo. Por lo tanto, la planificación de ejercicios enfocados en desarrollar esta capacidad es implementada para la mayoría de los deportistas de elite. Además, existen diversas metodologías para mejorar esta habilidad, una de ellas es el paradigma de los Sistemas Dinámicos Complejos, que se enfoca en potenciar el movimiento y la velocidad. En este campo, se emplean diferentes tecnologías y evaluaciones neuromusculares, entre otros factores, para estudiar el cuerpo y el funcionamiento del atleta.

Es así como en este programa se revisarán los aspectos fundamentales que condicionan la producción de potencia, entre otros elementos relacionados con el concepto. Al capacitarte en esta área específica, obtendrás conocimientos teóricos y competencias prácticas altamente necesarias y solicitadas en el ámbito laboral ligado al marco de los deportes. A través de las técnicas y estrategias actualizadas y plasmadas en el temario, alcanzarás disímiles éxitos personales y en la preparación de competidores no oficiales y profesionales.

Una capacitación profesionalizante, 100% online, en la que tendrás la comodidad y flexibilidad que necesitas para poder ir adaptando tu agenda actual a los estudios. De este modo, no estarás condicionado por horarios fijos ni necesitarás trasladarte a otro lugar físico, sino que podrás acceder a los contenidos en cualquier momento del día.

“

*Cada día equipos y nuevos deportistas requieren una guía especializada para hacer mucho más eficiente su desempeño. Matricúlate en este programa y conviértete en su entrenador experto”*

# 02

## Requisitos de acceso

Esta titulación no exige ningún requisito de acceso previo al alumno. Esto quiere decir que, para inscribirse y completar el programa, no es necesario haber realizado ningún estudio de forma previa, ni resulta obligatorio cumplir ninguna otra clase de criterio preliminar. Esto te permitirá matricularte y comenzar a aprender de forma inmediata, y sin los complejos trámites exigidos por otras instituciones académicas.

Gracias a este acceso inmediato conseguirás potenciar y poner al día tus conocimientos de un modo cómodo y práctico. Lo que te posicionará fácilmente en un mercado laboral altamente demandado y sin tener que dedicar cientos de horas a estudiar formación reglada previa.

Por todo ello, este programa se presenta como una gran oportunidad para mejorar tus perspectivas de crecimiento profesional de forma rápida y eficiente. Todo esto, a través de un itinerario académico 100% online y con la garantía de calidad, prestigio y empleabilidad de TECH Formación Profesional.

“

*TECH te permite acceso inmediato a esta titulación, sin requerimientos previos de ingreso ni complejos trámites para matricularte y completar el programa”*





Las ventajas de cursar este programa sin necesidad de cumplir requisitos de acceso previo son:

01

Podrás matricularte inmediatamente y comenzar a estudiar cuando quieras. A tu ritmo y sin esperas

02

Tendrás acceso a un programa de alto valor curricular, donde podrás adquirir las habilidades profesionales más demandadas en la actualidad de un modo práctico

03

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

04

Tendrás acceso a los recursos didácticos multimedia más avanzados del mercado educativo

05

Te prepararás para responder a las necesidades actuales del mercado profesional aprendiendo mediante un formato 100% online

06

Obtendrás una titulación de TECH, una institución académica de referencia a nivel internacional

# 03

## Salidas profesionales

Al realizar este programa de TECH, podrás expandir tus salidas laborales de manera significativa. De manera específica, te capacitarás para asumir los retos de áreas diversas como el acondicionamiento físico de fuerza, el desarrollo de entrenamientos personalizados o la coordinación de eventos para impulsar el rendimiento de atletas profesionales y amateurs. Estas oportunidades se presentan tanto en entidades deportivas, gimnasios, equipos deportivos, federaciones o incluso en el como profesional independiente.

“

*Sitúate en la élite profesional del sector del entrenamiento de fuerza para el rendimiento deportivo con este programa académico”*



Esta titulación, en definitiva, te convertirá en un gran especialista preparado para trabajar en alguno de los siguientes puestos:

- ♦ Promotor de actividades de acondicionamiento físico
- ♦ Monitor de aeróbic, de *step*, de ciclo *indoor*, de *fitness* y actividades afines
- ♦ Entrenador personal especializado en alto rendimiento
- ♦ Técnico en Dietética y Nutrición especializado en rendimiento deportivo
- ♦ Juez/ árbitro de competiciones deportivas no oficiales
- ♦ Animador físico-deportivo y recreativo



# 04

## ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Máster Profesional?

Este programa se posiciona como la mejor opción para capacitarte en el entrenamiento de fuerza en atletas de alto rendimiento deportivo. Esto se debe a que adquirirás diferentes conocimientos y competencias que te ayudarán a ofrecer un servicio especializado y de calidad en cada proyecto que se te presente.

01

Evaluar las capacidades físicas y necesidades específicas de cada deportista

02

Diseñar programas de entrenamiento de fuerza personalizados

03

Implementar las técnicas de los ejercicios de fuerza

04

Supervisar y controlar el rendimiento y la progresión de los deportistas en el entrenamiento de fuerza





05

Adecuar los programas de entrenamiento de fuerza según los objetivos y cambios en el rendimiento de los deportistas

06

Utilizar equipos y herramientas adecuados para el entrenamiento de fuerza.

07

Implementar técnicas de periodización y variación del entrenamiento para evitar estancamientos

08

Aplicar protocolos de calentamiento y enfriamiento adecuados antes y después de las sesiones de entrenamiento de fuerza

09

Promover una correcta nutrición y recuperación muscular para optimizar el rendimiento deportivo

10

Desarrollar evaluaciones de riesgo y aplicar medidas de seguridad durante el entrenamiento de fuerza

11

Analizar y corregir la técnica de los ejercicios para prevenir lesiones y mejorar la eficacia

12

Motivar y guiar a los deportistas para alcanzar sus metas y superar los desafíos del entrenamiento de fuerza

13

Mantenerse actualizado sobre las últimas investigaciones y avances en el entrenamiento de fuerza





14

Trabajar en equipo con otros profesionales del deporte, como fisioterapeutas o nutricionistas

15

Evaluar y registrar el progreso de los deportistas en términos de fuerza, resistencia y rendimiento

16

Comunicar de manera clara y efectiva las instrucciones y objetivos del entrenamiento de fuerza

17

Adaptar los programas de entrenamiento a las diferentes edades y niveles de los deportistas

18

Fomentar una actitud positiva, disciplina y compromiso en los deportistas durante el entrenamiento de fuerza

# 05

## Dirección del curso

TECH ha seleccionado al mejor equipo docente para impartir este Máster Profesional, en su premisa de ofrecer una capacitación de calidad. Expertos del ámbito del entrenamiento de fuerza y deportivo, con un alto nivel de experiencia, quienes compartirán sus vivencias y conocimientos de una forma práctica y eficiente. Esto garantiza que recibirás una formación completa y actualizada, respaldada por profesionales de renombre en el sector.

“

*TECH te da una oportunidad única para aprender de la experiencia de los mejores del mundo del entrenamiento y del rendimiento deportivo”*





## Dirección del curso

### Dr. Rubina, Dardo

- ◆ Especialista en Alto Rendimiento Deportivo
- ◆ CEO del proyecto Test and Training
- ◆ Preparador Físico en la Escuela Deportiva Moratalaz
- ◆ Docente de Educación Física en el Fútbol y Anatomía en la CENAFE Escuelas Carlet
- ◆ Coordinador de la Preparación Física en Hockey sobre Césped en el Club de Gimnasia y Esgrima en Buenos Aires
- ◆ Doctorado en Alto Rendimiento Deportivo
- ◆ Diplomado en Estudios de Investigación Avanzados por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ◆ Máster en Alto Rendimiento Deportivo por la Universidad Autónoma de Madrid
- ◆ Posgrado en Actividad Física en Poblaciones con Patologías por la Universidad de Barcelona
- ◆ Técnico de Fisicoculturismo de Competición por la Federación Extremeña de Fisicoculturismo y Fitness
- ◆ Experto en *Scouting* Deportivo y Cuantificación de la Carga de Entrenamiento con Especialización en Fútbol y Ciencias del Deporte por la Universidad de Melilla
- ◆ Experto en Musculación Avanzada por el International Fitness and Bodybuilding Federation (IFBB)
- ◆ Experto en Nutrición Avanzada por el International Fitness and Bodybuilding Federation (IFBB)
- ◆ Especialista en Valoración e Interpretación Fisiológica de la Aptitud Física
- ◆ Certificación en Tecnologías para el Control de Peso y el Rendimiento Físico por la Arizona State University

## Cuadro docente

### D. Añón, Pablo

- ♦ Preparador Físico de la Selección Nacional Femenina de Voleibol para los Juegos Olímpicos
- ♦ Preparador Físico de equipos de Voleibol de la Primera División Argentina Masculina
- ♦ Preparador Físico de los golfistas profesionales Gustavo Rojas y Jorge Berendt
- ♦ Entrenador de natación en Quilmes Atlético Club
- ♦ Profesor Nacional de Educación Física por el INEF de Avellaneda
- ♦ Posgrado en Medicina Deportiva y Ciencias Aplicadas al Deporte por la Universidad Nacional de La Plata
- ♦ Máster en Alto Rendimiento Deportivo por la Universidad Católica San Antonio de Murcia
- ♦ Cursos de Formación orientados al ámbito del Alto Rendimiento Deportivo

### D. Garzón Duarte, Mateo

- ♦ Entrenador Físico Independiente
- ♦ Docente Auxiliar y Suplente de las Cátedras de Bioquímica y Entrenamiento en la Universidad del Salvador
- ♦ Preparador Físico y Coordinador en SportsLab, Centro de Alto Rendimiento Deportivo Especializado en Tenis
- ♦ MGD-Entrenamiento Personalizado como S&C Coach
- ♦ Licenciado en Actividad Física y Deportiva por la Universidad del Salvador
- ♦ *Certified Strength and Conditioning Specialist (CSCS)* por NSCA
- ♦ Masoterapeuta Profesional por el Centro Médico Escuela





#### **D. Carbone, Leandro**

- ♦ Maestro de Entrenamiento de Fuerza y el Acondicionamiento Físico
- ♦ CEO del proyecto LIFT, empresa de entrenamiento y capacitación
- ♦ Encargado del Departamento de Evaluaciones Deportivas y Fisiología del Ejercicio, WellMets - Sport & Medicine Institute en Chile
- ♦ CEO *Manager* en Complex I
- ♦ Docente Universitario
- ♦ Consultor Externo para Speed4lift, empresa líder en el Área de Tecnología Deportiva
- ♦ Licenciatura en Actividad Física por la Universidad del Salvador
- ♦ Especialista en Fisiología del Ejercicio por la Universidad Nacional de La Plata
- ♦ MSc. Strength and Conditioning en la Universidad de Greenwich, Reino Unido

#### **D. Vaccarini, Adrián Ricardo**

- ♦ Preparador Físico Especializado en Fútbol de Primer Nivel
- ♦ Responsable del área de Ciencias Aplicadas de la Federación Peruana de Fútbol
- ♦ Segundo Preparador Físico de la Selección Peruana de Fútbol Absoluta
- ♦ Preparador Físico de la Selección Sub 23 de Perú
- ♦ Responsable del Área de Investigación y Análisis del Rendimiento de Quilmes Atlético Club
- ♦ Responsable del Área de Investigación y Análisis del Rendimiento del Club Atlético Vélez Sarsfield
- ♦ Ponente Habitual en congresos sobre Alto Rendimiento Deportivo
- ♦ Licenciado en Educación Física
- ♦ Profesor Nacional de Educación Física

#### **D. Palarino, Matías**

- ♦ Preparador Físico de la Plantilla Profesional del Club Social y Deportivo Defensa y Justicia
- ♦ CEO en An&En Análisis y Entrenamiento
- ♦ Preparador Físico del Equipo de Reserva de Fútbol Masculino del Club Atlético Vélez Sarsfield
- ♦ Preparador Físico en Fútbol Profesional
- ♦ Preparador Físico en Hockey Hierba
- ♦ Preparador Físico en Rugby
- ♦ Entrenador Personal
- ♦ Licenciado en Alto Rendimiento Deportivo por la Universidad Lomas de Zamora
- ♦ Profesor Superior de Educación Física por el ISEF n°1
- ♦ Amplia Experiencia Docente en Cursos de Preparación Física y Control de la Carga

#### **D. Vilariño, Leandro**

- ♦ Preparador Físico para el Atletismo de Alto Rendimiento
- ♦ Preparador Físico del Club de Fútbol Boliviano The Strongest
- ♦ Preparador Físico de equipos profesionales de la liga argentina
- ♦ Licenciado en Actividad Física y Deportiva

#### **D. Masse, Juan Manuel**

- ♦ Preparador Físico de Atletas de Alto Rendimiento
- ♦ Director del Grupo de Estudios Athlon Ciencia
- ♦ Preparador Físico en varios equipos profesionales de Fútbol en Sudamérica

#### **D. Rossanigo, Horacio**

- ♦ Entrenador de Fuerza y Acondicionamiento en FC Barcelona
- ♦ Director Deportivo de Activarte Sport Barcelona
- ♦ Co-founder de Build Academy
- ♦ Preparador Físico en Acumen Sports
- ♦ Profesor de Educación Física en el Washington School
- ♦ Entrenador de Rugby en Uncas Rugby Club
- ♦ Profesor de Educación Física en el Instituto de Educación Superior Tandil
- ♦ Licenciado en Educación Física y Fisiología del Trabajo Físico
- ♦ Máster en Preparación Física en Deportes de Equipo en INEFC Barcelona

#### **D. Trobadero, Pablo Omar**

- ♦ Preparador Físico de la Selección Argentina de Voleibol Femenino
- ♦ Entrenador y Consultor en T Movimiento, Fuerza y Rendimiento
- ♦ Coordinador Técnico Deportivo en KI Gym Concept
- ♦ Máster en Formación y Desarrollo del Rendimiento Deportivo por la Universidad Nacional de Lomas de Zamora

#### **D. Gizzarelli, Matías Bruno**

- ♦ Preparador Físico para el Atletismo de Alto Rendimiento
- ♦ Entrenador Especializado en Rendimiento EXOS para jugadores de Baloncesto
- ♦ Licenciado en Educación Física
- ♦ Experto Universitario en Neurociencias Aplicadas
- ♦ Autor del libro *Baloncesto Formativo: Preparación Física*

#### **D. Varela, Mauricio Carlos**

- ♦ Especialista en Entrenamiento Físico Integral
- ♦ Profesor de Educación Física
- ♦ Entrenador Personal de Adultos Mayores
- ♦ Preparador Físico, Entrenador Personal de Ciclistas Categoría Elite en el Circuito Astronomía de Ciclismo
- ♦ Licenciado en Educación Física
- ♦ Especialización en Programación y Evaluación del Ejercicio. Curso de Posgrado por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata
- ♦ Antropometrista acreditado ISAK nivel 1
- ♦ Miembro
- ♦ Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK)

#### **D. Tinti, Hugo**

- ♦ Preparador Físico del Club Estudiantes de Mérida
- ♦ Ex Preparador Físico en el Club de Fútbol Oriente Petrolero
- ♦ Ex Preparador Físico en Alianza Petrolera
- ♦ Ex Preparador Físico de la Cuarta División del Club Arsenal
- ♦ Máster en Big Data Deportivo por la Universidad Católica San Antonio de Murcia
- ♦ Licenciado en Educación Física por la Universidad Nacional de San Martín



*Además de sus contenidos actualizados y de su metodología flexible y 100% online, esta titulación está impartida por expertos de gran prestigio en esta área profesional”*

# 06

## Plan de formación

El Máster Profesional en Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo se ha diseñado pensando en la eficacia formativa y en una metodología innovadora 100% online. Los contenidos han sido seleccionados cuidadosamente por docentes especializados para ofrecer un recorrido completo. El temario abarca todos los campos de estudio necesarios para adquirir un conocimiento sólido y práctico. De esta manera, TECH te garantiza una capacitación integral y actualizada que te preparará para destacar en este campo profesionalmente.



*La innovadora metodología de Relearning de TECH te permite revisar los contenidos todas las veces que sean necesarias para una comprensión más efectiva”*



## 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. Glucogenólisis
    - 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. Órgano 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 Metabólico
  - 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
    - 3.3.1.2. El proceso de comunicación eficiente
    - 3.3.1.3. Las etapas del aprendizaje
    - 3.3.1.4. 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
    - 3.5.1.2. La periodización tradicional
    - 3.5.1.3. 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
  - 3.7.2. El desarrollo de la toma de decisión
  - 3.7.3. Programación del entrenamiento en base a la toma de decisión

- 3.8. Las capacidades perceptivas en los deportes
  - 3.8.1. Las capacidades visuales
    - 3.8.1.2. El reconocimiento visual
    - 3.8.1.3. 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
  - 5.1.2. Isométricos Funcionales
  - 5.1.3. Repeticiones Forzadas
  - 5.1.4. Excéntricos en ejercicios de competición
  - 5.1.5. 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
    - 5.5.1.1. *Heavy Duty*
    - 5.5.1.2. Escalera
    - 5.5.1.3. 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
  - 5.13.2. 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 máxima y sus efectos del entrenamiento
- 6.5. Sistema Neuromuscular (Entrenamiento Hipertrófico) \*
  - 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 Hipertrófico)
  - 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 coactivación del antagonista
  - 6.6.5. Adaptaciones en los Dobletes
  - 6.6.6. Preactivación 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 esfuerzo 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 riesgo 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 (TPI<sub>max</sub>)
  - 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 Countermovement 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 través 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. Continuum 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 neuromusculares
  - 10.2.2. Adaptaciones metabólicas y endócrinas
  - 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
    - 10.3.1.3. 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



*Capacitarte con el Máster profesional en Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo te creará un perfil resaltante para los empleadores del área. Matricúlate y estudia 100% online”*

# 07

## Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

*TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los profesionales del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina *Relearning*.

Nuestra institución es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019 conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores del mejor centro educativo online en español.



Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



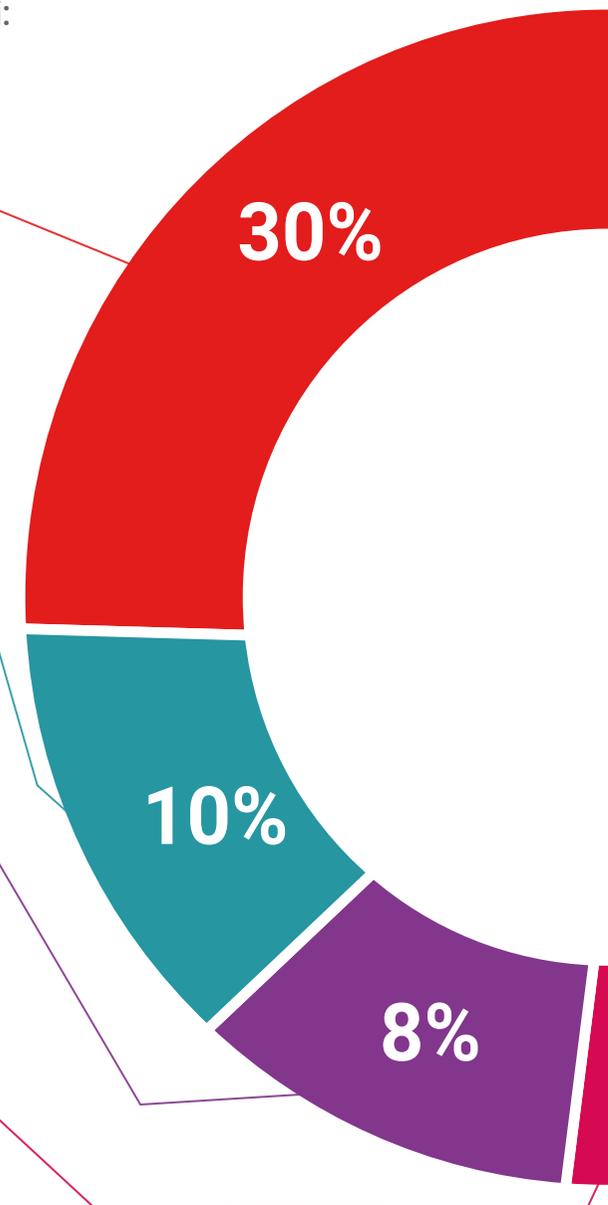
#### Prácticas de habilidades y competencias

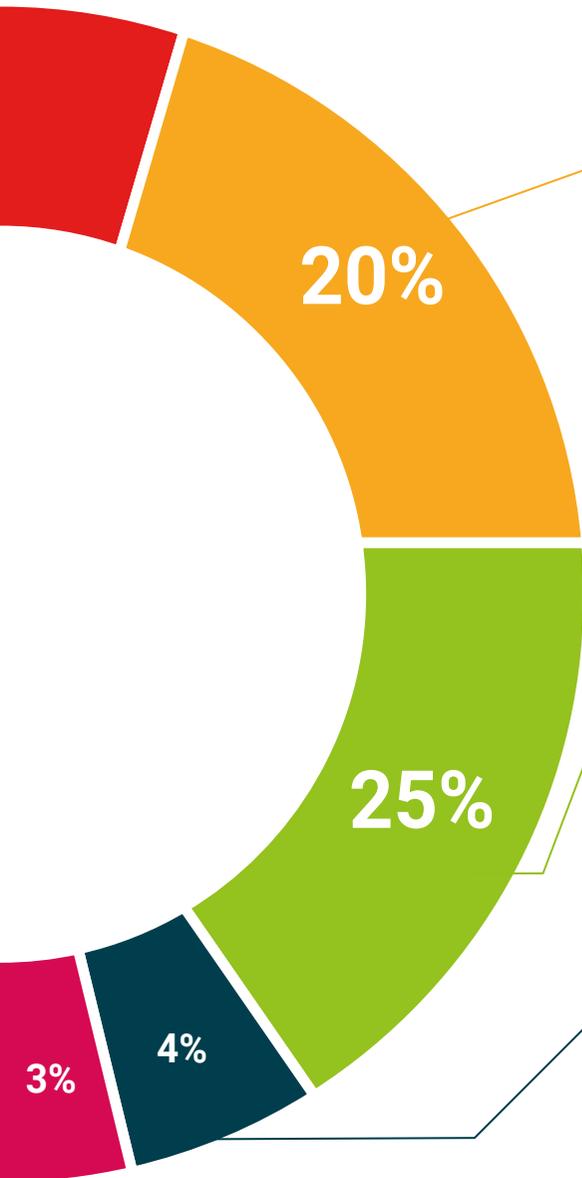
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





#### **Case Studies**

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### **Resúmenes interactivos**

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### **Testing & Retesting**

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



# 08

## Titulación

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

Tras la superación de las evaluaciones, el alumno recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Máster Profesional emitido por TECH.

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

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

Modalidad: **Online**

Horas: **1.500**





## Máster Profesional

### Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

# Máster Profesional

## Entrenamiento de Fuerza para el Rendimiento Deportivo