Máster Título Propio

Alto Rendimiento Deportivo

Avalado por la NBA

tech universidad tecnológica

tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

Alto Rendimiento Deportivo

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/ciencias-del-deporte/master/master-alto-rendimiento-deportivo**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 14

04 Dirección del curso — pág. 18

05 Estructura y contenido — pág. 26

06 Metodología — pág. 44

07 Titulación — pág. 52

01

Presentación

En este Máster en Alto Rendimiento Deportivo el alumno contará con el conocimiento adecuado para poder insertarse en el mundo del entrenamiento de alto rendimiento con la certeza de tener toda la información y habilidades necesarias para alcanzar sus objetivos con éxito. El estudiante se encontrará altamente capacitado para desempeñarse, tanto en deportes de tiempo y marca, como en deportes de situación, lo cual le abre un abanico sin límites para su inserción laborar. La información completa y actualizada de este Máster otorgará al alumno una posición privilegiada frente a sus pares, al abordar el rendimiento deportivo desde el más alto nivel en: Fisiología, Estadística, Nutrición y Evaluación.

Este Máster Título Propio es imprescindible para los profesionales que quieran alcanzar el éxito en el mundo del rendimiento deportivo"

Este Máster Título Propio en Alto Rendimiento le brindará al alumno en cada módulo contenidos a nivel teórico de altísima calidad y profundidad como pueden ser los módulos de Fisiología, que te brindarán herramientas únicas a la hora de lograr comprender el "por qué" para alcanzar una correcta interpretación de los datos obtenidos gracias al módulo de Estadística, aplicada al alto rendimiento deportivo para poder emplear lo aprendido en el módulo de Evaluación.

Una de las características que diferencian este Máster Título Propio de otros es la relación entre las diferentes temáticas de los módulos a nivel teórico, pero sobre todo a nivel práctico haciendo que el alumno obtenga ejemplos reales de equipos y atletas del más alto rendimiento deportivo a nivel mundial, así como del mundo profesional del deporte dando como resultado que el alumno pueda ir construyendo el conocimiento de la manera más completa.

Otro punto fuerte de este Máster Título Propio en Alto Rendimiento es la capacitación del alumno en el uso de nuevas tecnologías aplicadas al Rendimiento Deportivo. En este punto el alumno no solo conocerá la nueva tecnología en el ámbito del rendimiento, sino que aprenderá su uso y lo que es más importante aprenderá la interpretación de los datos que brinda cada dispositivo y así tomar mejores decisiones en lo que respecta a la programación del entrenamiento.

Así, en TECH nos hemos propuesto crear contenidos de altísima calidad docente y educativa que conviertan a nuestros alumnos en profesionales de éxito, siguiendo los más altos estándares de calidad en la enseñanza a nivel internacional. Por ello, te mostramos este máster con un nutrido contenido y que te ayudará a alcanzar la élite del Alto Rendimiento Deportivo. Además, este título académico cuenta con un experto internacional de máximo prestigio que, a modo de Director Invitado Internacional, desarrollará 10 exhaustivas *Masterclasses* sobre los fundamentos del Rendimiento Deportivo.

Este **Máster Título Propio en Alto Rendimiento Deportivo** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de numerosos casos prácticos presentados por especialistas en entrenamientos de Alto Rendimiento Deportivo
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen la información indispensable para el ejercicio profesional
- Los ejercicios donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- El sistema interactivo de aprendizaje basado en algoritmos para la toma de decisiones
- Su especial hincapié en las metodologías innovadoras en entrenamientos personales
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo, fijo o portátil, con conexión a internet

A lo largo de este programa de TECH, contarás con las Masterclasses exclusivas y disruptivas sobre el Rendimiento Deportivo, de la mano de un prestigioso experto internacional"

Este Máster Título Propio, es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización por dos motivos: además de poner al día tus conocimientos como entrenador personal, obtendrás un título por TECH Universidad Tecnológica"

El Máster Título Propio permite ejercitarse en entornos simulados, que proporcionan un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

Este Máster Título Propio 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional a la vez que aumentas tus conocimientos en este ámbito.

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

02

Objetivos

El principal objetivo que persigue este programa es el desarrollo del aprendizaje teórico-práctico, de manera que el profesional de ciencias del deporte consiga dominar de forma práctica y rigurosa las novedades en Alto Rendimiento Deportivo.

Nuestro objetivo es alcanzar la excelencia académica y ayudarte a que tú logres el éxito profesional. No lo dudes más y únete a nosotros”

Objetivos generales

- Dominar y aplicar con certeza los métodos de entrenamientos más actuales para la mejora del rendimiento deportivo
- Dominar con eficacia la estadística y así poder hacer un correcto uso de los datos obtenidos del atleta, así como iniciar procesos de investigación
- Adquirir conocimiento basado en la evidencia científica más actual con total aplicabilidad en el campo practico
- Dominar todos los métodos más avanzados en cuanto a evaluación del rendimiento deportivo se refiere
- Dominar los principios que rigen la Fisiología del Ejercicio, así como la Bioquímica
- Dominar los principios que rigen la Biomecánica aplicada directamente al Rendimiento Deportivo
- Dominar los principios que rigen la Nutrición aplicada al rendimiento deportivo
- Integrar con éxito todos los conocimientos adquiridos en los diferentes módulos en la práctica real

Objetivos específicos

Módulo 1. Fisiología del ejercicio y actividad física

- Especializarse e interpretar los aspectos claves bioquímica y la termodinámica
- Conocer en profundidad las vías metabólicas energéticas en profundidad y sus modificaciones mediadas por el ejercicio y su rol en el rendimiento humano
- Manejar aspectos claves del sistema neuromuscular, el control motor y su rol en el entrenamiento físico
- Conocer en profundidad la fisiología muscular, el proceso de contracción muscular y las bases moleculares de la misma
- Especializarse en el funcionamiento de los sistemas cardiovascular, respiratorio y la utilización de oxígeno durante el ejercicio
- Interpretar las causas generales de la fatiga y el impacto en diferentes tipos y modalidades de ejercicios
- Interpretar los distintos hitos fisiológicos y su aplicación en la práctica

Módulo 2. Estadística aplicada al Rendimiento e investigación

- Fomentar la capacidad para el análisis de datos recolectados en laboratorio y en el campo a través de diversos instrumentos de evaluación
- Describir los diferentes tipos de análisis estadísticos y su aplicación en diversas situaciones para la comprensión de los fenómenos que ocurren durante el entrenamiento
- Desarrollar estrategias para la exploración de datos y así determinar los mejores modelos para su descripción
- Establecer las generalidades de los modelos predictivos mediante análisis de regresión que favorezcan la incorporación de diferentes unidades de análisis en el campo del entrenamiento
- Generar las condiciones para la correcta interpretación de los resultados en diferentes tipos de investigación

Módulo 3. Entrenamiento de la Fuerza, de la teoría a la práctica

- Interpretar correctamente todos los aspectos teóricos de definen a la fuerza y sus componentes
- Dominarlos métodos de entrenamiento de la fuerza más eficaces
- Desarrollar el criterio suficiente para poder sustentar la elección de diferentes métodos de entrenamiento en la aplicación práctica
- Poder objetivar las necesidades de fuerza de cada deportista
- Dominar los aspectos teóricos-prácticos que definen el desarrollo de la potencia
- Aplicar correctamente el entrenamiento de fuerza en la prevención y rehabilitación de lesiones

Módulo 4. Entrenamiento de la Velocidad, de la teoría a la práctica

- Interpretar los aspectos claves de la técnica de la velocidad y del cambio de dirección
- Comparar y diferenciar la velocidad del deporte de situación respecto al modelo del atletismo
- Incorporar elementos del juicio de observación, técnica que permite discriminar errores en la mecánica de la carrera y los procedimientos para su corrección
- Familiarizarse con los aspectos bioenergéticos de los sprint únicos y repetidos y cómo se relacionan con los procesos de entrenamiento
- Diferenciar cuáles son los aspectos mecánicos que pueden influir en la merma de rendimiento y en los mecanismos de producción de lesión en el sprint
- Aplicar de forma analítica los diferentes medios y métodos de entrenamiento para el desarrollo de las diferentes fases de la velocidad
- Programar el entrenamiento de la velocidad en deportes de situación

Módulo 5. Entrenamiento de la resistencia de la teoría a la práctica

- Profundizar las diferentes adaptaciones que genera la resistencia aeróbica
- Aplicar las demandas físicas de los deportes en situación
- Seleccionar aquellas pruebas/test más apropiadas para evaluar, monitorear tabular y fraccionar cargas de trabajo aeróbico
- Desarrollar los diferentes métodos para organizar los entrenamientos
- Diseñar entrenamientos teniendo en cuenta el deporte

Módulo 6. Movilidad: de la teoría al rendimiento

- Abordar la movilidad como una capacidad física básica desde una perspectiva neurofisiológica
- Conocer de manera profunda los principios neurofisiológicos que influyen en el desarrollo de la movilidad
- Aplicar los sistemas estabilizadores y movilizadores dentro del patrón de movimiento
- Desgranar y especificar los conceptos básicos y objetivos relacionados con el entrenamiento de la movilidad
- Desarrollar la capacidad para diseñar tareas y planes para el desarrollo de las manifestaciones de la movilidad
- Aplicar los diferentes métodos de optimización del rendimiento a través de los métodos de recuperación
- Desarrollar la capacidad para llevar a cabo una valoración funcional y neuromuscular al deportista
- Reconocer y abordar los efectos producidos por una lesión a nivel neuromuscular en el/la deportista

Módulo 7. Evaluación del rendimiento deportivo

- Familiarizarse con diferentes tipos de evaluación y su aplicabilidad al campo de la práctica
- Seleccionar aquellas pruebas/test más apropiadas a sus necesidades específicas
- Administrar correctamente y con seguridad los protocolos de los diferentes test y la

interpretación de los datos recopilados

- Aplicar diferentes tipos de tecnologías actualmente utilizadas en campo de la evaluación del ejercicio, ya sea en el ámbito de la salud y del rendimiento de la aptitud física a cualquier nivel de exigencia

Módulo 8. Planificación aplicada al Alto Rendimiento Deportivo

- Comprender la lógica interna de la planificación, como sus modelos centrales propuestos
- Aplicar en el entrenamiento el concepto de Dosis-Respuesta
- Diferenciar claramente el impacto de la programación con la planificación y sus dependencias
- Adquirir la capacidad de diseñar diferentes modelos de planificación según la realidad de trabajo
- Aplicar los conceptos aprendidos en un diseño de planificación anual y/o plurianual

Módulo 9. Biomecánica aplicada al Alto Rendimiento Deportivo

- Especializarse en los principios de la Biomecánica orientada a la educación física y el Deporte
- Aplicar los conocimientos y tecnologías básicas de la biomecánica en función de la educación física, el deporte, el rendimiento y la vida cotidiana
- Valorar la importancia que revisten los protocolos y los distintos tipos de evaluación biomecánica como factor fundamental dentro del proceso de desarrollo y evaluación deportiva
- Desarrollar un pensamiento crítico y analítico que le permita generar protocolos y procedimientos innovadores, con diferentes tipos de tecnología

Módulo 10. Nutrición aplicada al Alto Rendimiento Deportivo

- Aprender la bases fisiológicas y bioquímicas del metabolismo energético del esfuerzo físico
- Conocer las procesos y métodos de la evaluación nutricional del deportista, así como su composición corporal
- Aprender las diferentes opciones para la evaluación del gasto energético del deportista
- Aprender todas las variables en cuanto se refiere a nutrición en disciplinas deportivas de muy diferentes características
- Familiarizare con las últimas evidencias científicas en cuanto a suplementación deportiva se refiere
- Manejar los aspectos nutricionales que vienen asociados a trastornos alimenticios y lesiones deportivas

El ámbito deportivo precisa de profesionales capacitados y nosotros te damos las claves para que te sitúes en la élite profesional”

03

Competencias

Después de superar las evaluaciones del Máster Título Propio en Alto Rendimiento Deportivo, el profesional habrá adquirido las competencias necesarias para una praxis de calidad y actualizada con base en la metodología didáctica más innovadora.

Este programa te permitirá adquirir las competencias necesarias para ser más brillante en tu labor diaria”

Competencias generales

- Adquirir conocimiento basado en la evidencia científica más actual con total aplicabilidad en el campo práctico
- Dominar todos los métodos más avanzados en cuanto a evaluación del rendimiento deportivo se refiere

Aumenta tus competencias gracias a nuestra capacitación de altísima calidad y da un impulso a tu carrera"

Competencias específicas

- Manejar aspectos claves del sistema neuromuscular, el control motor y su rol en el entrenamiento físico
- Describir los diferentes tipos de análisis estadísticos y su aplicación en diversas situaciones para la comprensión de los fenómenos que ocurren durante el entrenamiento
- Interpretar correctamente todos los aspectos teóricos de definen a la fuerza y sus componentes
- Incorporar elementos de juicio de observación técnica que permita discriminar errores en la mecánica de la carrera y los procedimientos para su corrección
- Seleccionar aquellas pruebas/test más apropiadas para evaluar, monitorear tabular y fraccionar cargas de trabajo aeróbico
- Aplicar los sistemas estabilizadores y movilizadores dentro del patrón de movimiento
- Desgranar y especificar los conceptos básicos y objetivos relacionados con el entrenamiento de la movilidad
- Administrar correctamente y con seguridad los protocolos de los diferentes test y la interpretación de los datos recopilados
- Aplicar los conceptos aprendidos en un diseño de planificación anual y/o plurianual
- Aplicar los conocimientos y tecnologías básicas de la biomecánica en función de la educación física, el deporte, el rendimiento y la vida cotidiana
- Manejar los aspectos nutricionales que vienen asociados a trastornos alimenticios y lesiones deportivas

04

Dirección del curso

Nuestro equipo docente, experto en Alto Rendimiento Deportivo, 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.

Aprende de los mejores profesionales y conviértete tú mismo en un profesional de éxito”

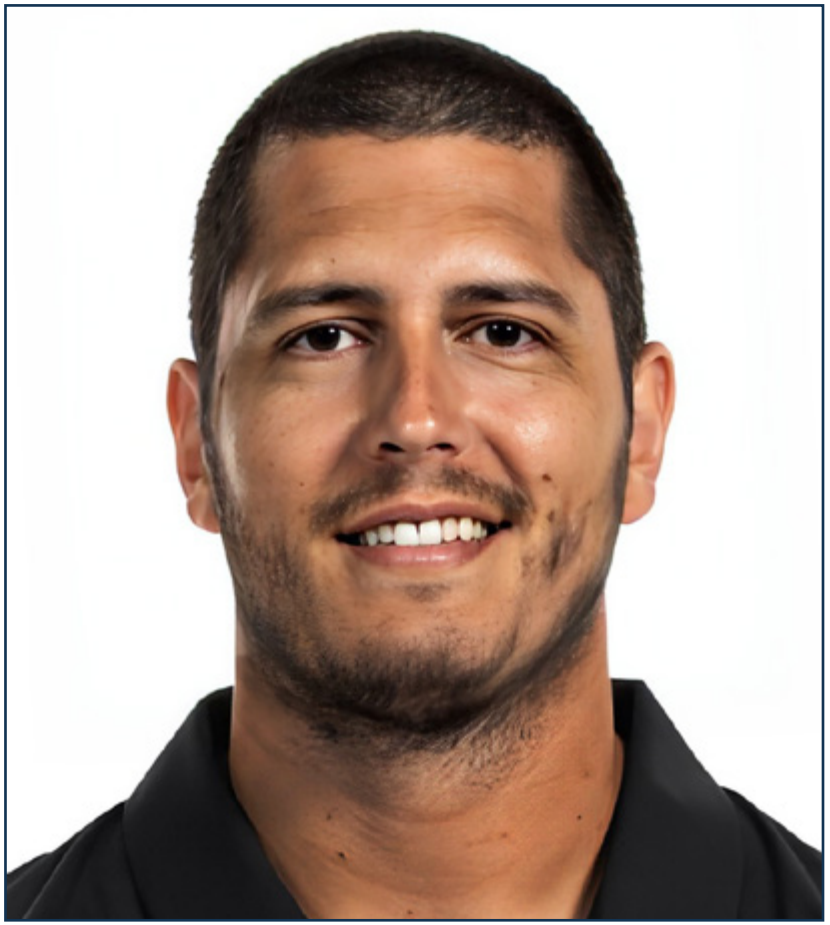
Director Invitado Internacional

El Doctor Tyler Friedrich es una figura destacada en el ámbito internacional del **Rendimiento Deportivo** y la **Ciencia Aplicada al Deporte**. Con una sólida capacitación académica, ha demostrado un compromiso excepcional con la excelencia y la innovación, y ha contribuido al éxito de numerosos **atletas de élite** en el ámbito internacional.

Durante toda su carrera, Tyler Friedrich ha desplegado su experiencia en una amplia gama de disciplinas deportivas, desde el **fútbol** hasta la **natación**, pasando por el **voleibol** y el **hockey**. Su labor en el **análisis de datos de rendimiento**, especialmente a través del **sistema GPS de atletas Catapult**, y su integración de **tecnología deportiva** en los **programas de rendimiento**, lo han consolidado como un referente en la optimización del **rendimiento atlético**.

Como **Director de Rendimiento Deportivo y Ciencias del Deporte Aplicadas**, el Doctor Friedrich ha liderado entrenamientos de fuerza y acondicionamiento, así como la implementación de programas específicos para varios **deportes olímpicos**, incluyendo **voleibol, remo y gimnasia**. Aquí, ha sido responsable de integrar servicios de equipamiento, rendimiento deportivo en el fútbol y rendimiento deportivo en deportes olímpicos. Además, de incorporar la **nutrición deportiva de DAPER** dentro de un equipo de rendimiento de atletas.

Asimismo, certificado por la **USA Weightlifting** y la **Asociación Nacional de Fuerza y Acondicionamiento**, es reconocido por su habilidad para combinar conocimientos teóricos y prácticos en el desarrollo de **atletas de alto rendimiento**. De esta forma, el Doctor Tyler Friedrich ha dejado una marca indeleble en el mundo del **Rendimiento Deportivo**, siendo un líder destacado y un motor de innovación en su campo.

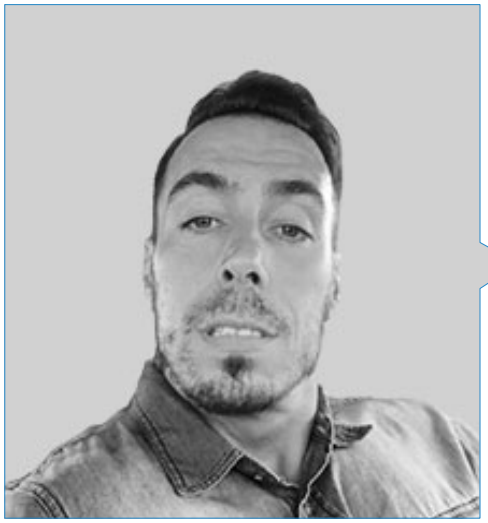


Dr. Friedrich, Tyler

- Director de Rendimiento Deportivo y Ciencias del Deporte Aplicadas en la Stanford University
- Especialista en Rendimiento Deportivo
- Director Asociado de Atletismo y Rendimiento Aplicado en la Stanford University
- Director de Rendimiento Deportivo Olímpico en la Stanford University
- Entrenador de Rendimiento Deportivo en la Stanford University
- Doctor en Filosofía, Salud y Desempeño Humano por la Concordia University Chicago
- Máster en Ciencias del Ejercicio por la University of Dayton
- Licenciado en Ciencias, Fisiología del Ejercicio por la University of Dayton

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo"

Dirección



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 Futbol 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

Profesores

D. Añon, 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. 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. 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. Jareño Díaz, Juan

- Especialista en Preparación Física y Deporte
- Coordinador del Área de Educación y Preparación Física en la Escuela Deportiva Moratalaz
- Docente Universitario
- Entrenador Personal y Readaptador Deportivo en el Estudio de Entrenamiento 9,8 Gravity
- Graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad de Castilla-La Mancha
- Máster en Preparación Física en el Fútbol por la Universidad de Castilla-La Mancha
- Posgrado en Entrenamiento Personal por la Universidad de Castilla-La Mancha

Dr. Del Rosso, Sebastián

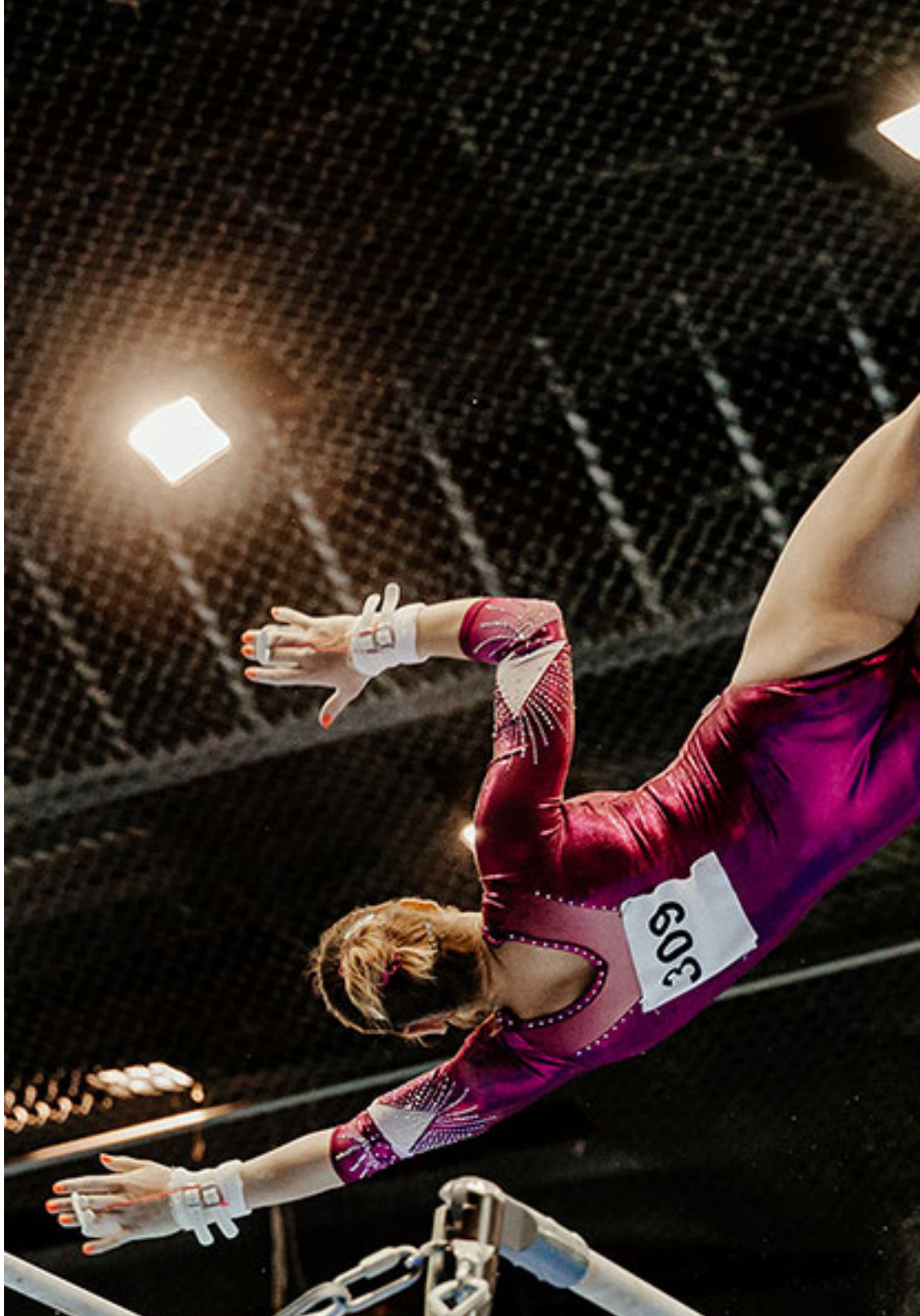
- Investigador Experto en Bioquímica Deportiva
- Investigador Posdoctoral en el Centro de Investigaciones en Bioquímica Clínica e Inmunología
- Investigador en el Grupo de Investigación en Estilos de Vida y Estrés Oxidativo
- Coautor de numerosas publicaciones científicas
- Director del Comité Editorial de la revista *PubliCE Standard*
- Director del Departamento Editorial del Grupo Sobre Entrenamiento
- Doctor en Ciencias de la Salud por la Universidad Nacional de Córdoba
- Licenciado en Educación Física por la Universidad Nacional de Catamarca
- Máster en Educación Física por la Universidad Católica de Brasilia

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. César García, Gastón

- Preparador Físico Experto en Hockey y Rugby
- Preparador Físico de la jugadora profesional de Hockey Sol Alias
- Preparador Físico del Equipo de Hockey Carmen Tenis Club
- Entrenador Personal de deportistas de Rugby y Hockey
- Preparador Físico de clubes de Rugby sub18
- Docente Infantil de Educación Física
- Coautor del libro *Estrategias para la evaluación de la condición física en niños y adolescentes*
- Licenciado en Educación Física por la Universidad Nacional de Catamarca
- Profesor Nacional de Educación Física por la ESEF de San Rafael
- Técnico en Antropometría nivel 1 y 2



Dr. Represas Lobeto, Gustavo Daniel

- Preparador Físico e Investigador orientado al Alto Rendimiento Deportivo
- Responsable de Laboratorio de Biomecánica Deportiva del Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo de Argentina
- Responsable del Laboratorio de Biomecánica, Análisis Funcional del Movimiento y Rendimiento Humano de la Universidad Nacional de San Martín
- Preparador Físico y Asesor Científico del Equipo Olímpico de Taekwondo para los Juegos Olímpicos de Sídney
- Preparador Físico de clubes y jugadores profesionales de Rugby
- Docente en Estudios Universitarios
- Doctor en Alto Rendimiento Deportivo por la Universidad de Castilla-La Mancha
- Licenciado en Educación Física y Deportes por la Universidad Abierta Interamericana
- Máster en Alto Rendimiento Deportivo por la Universidad Autónoma de Madrid
- Profesor Nacional de Educación Física

Dña. González Cano, Henar

- Nutricionista Deportiva
- Nutricionista y Antropometrista del GYM SPARTA
- Nutricionista y Antropometrista del Centro Promentium
- Nutricionista en equipos de Fútbol Masculino
- Docente en cursos vinculados a la Fuerza y el Acondicionamiento Físico
- Ponente en eventos de formación sobre Nutrición Deportiva
- Graduada en Nutrición Humana y Dietética por la Universidad de Valladolid
- Máster en Nutrición en la Actividad Física y el Deporte por la Universidad Católica San Antonio de Murcia
- Curso de Nutrición y Dietética Aplicada al Ejercicio Físico por la Universidad de Vich

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 especialización de calidad en el ámbito del Alto Rendimiento Deportivo y comprometidos con la enseñanza de calidad mediante las nuevas tecnologías educativas.

Contamos con el programa científico más completo y actualizado del mercado. Queremos ponerte a tu alcance la mejor capacitación"

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 Piruvato
  - 1.2.5.2. Ciclo de Krebs
  - 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 transducción 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. Estadística aplicada al Rendimiento e investigación

2.1. Nociones de Probabilidad
- 2.1.1. Probabilidad Simple
- 2.1.2. Probabilidad Condicional
- 2.1.3. Teorema de Bayes

2.2. Distribuciones de Probabilidad
- 2.2.1. Distribución Binomial
- 2.2.2. Distribución de Poisson
- 2.2.3. Distribución Normal

2.3. Inferencia Estadística
- 2.3.1. Parámetros Poblacionales
- 2.3.2. Estimación de Parámetros Poblacionales
- 2.3.3. Distribuciones de muestreo asociadas a la distribución normal
- 2.3.4. Distribución de la media muestral
- 2.3.5. Estimadores puntuales
- 2.3.6. Propiedades de los estimadores
- 2.3.7. Criterios de comparación de los estimadores
- 2.3.8. Estimadores por Regiones de Confianza
- 2.3.9. Método de obtención de intervalos de confianza
- 2.3.10. Intervalos de confianza asociados a la distribución normal
- 2.3.11. Teorema Central del Límite

2.4. Test de Hipótesis
- 2.4.1. El P-Valor
- 2.4.2. Potencia estadística

2.5. Análisis Exploratorio y Estadística Descriptiva
- 2.5.1. Gráficos y Tablas
- 2.5.2. Prueba de Chi Cuadrado
- 2.5.3. Riesgo Relativo
- 2.5.4. Odds Ratio

2.6. La Prueba T
- 2.6.1. Prueba T para una muestra
- 2.6.2. Prueba T para dos muestras independientes
- 2.6.3. Prueba T para muestras apareadas

2.7. Análisis de Correlación

2.8. Análisis de Regresión Lineal Simple
- 2.8.1. La recta de regresión y sus coeficientes
- 2.8.2. Residuales
- 2.8.3. Valoración de la regresión mediante residuales
- 2.8.4. Coeficiente de determinación

2.9. Varianza y Análisis de Varianza (ANOVA)
- 2.9.1. ANOVA de un vía (*One-way* ANOVA)
- 2.9.2. ANOVA de dos vías (*Two-way* ANOVA)
- 2.9.3. ANOVA para medidas repetidas
- 2.9.4. ANOVA factorial

Módulo 3. Entrenamiento de la Fuerza, de la teoría a la práctica

3.1. Fuerza: conceptualización
- 3.1.1. La fuerza definida desde la mecánica
- 3.1.2. La fuerza definida desde la fisiología
- 3.1.3. Definir el concepto de Fuerza aplicada
- 3.1.4. Curva fuerza-tiempo
  - 3.1.4.1. Interpretación
- 3.1.5. Definir el concepto de Fuerza máxima
- 3.1.6. Definir el concepto de RFD
- 3.1.7. Definir el concepto de fuerza útil
- 3.1.8. Curvas fuerza velocidad potencia
  - 3.1.8.1. Interpretación
- 3.1.9. Definir el concepto de Déficit de Fuerza

3.2. Carga de entrenamiento
- 3.2.1. Definir el concepto de carga de entrenamiento de fuerza
- 3.2.2. Definir el concepto de carga
- 3.2.3. Concepto de carga: volumen
  - 3.2.3.1. Definición y aplicabilidad en la práctica
- 3.2.4. Concepto de carga: intensidad
  - 3.2.4.1. Definición y aplicabilidad en la práctica
- 3.2.5. Concepto de carga: densidad
  - 3.2.5.1. Definición y aplicabilidad en la práctica
- 3.2.6. Definir el concepto Carácter del esfuerzo
  - 3.2.6.1. Definición y aplicabilidad práctica

3.3. Entrenamiento de fuerza en prevención y readaptación de lesiones
- 3.3.1. Marco conceptual y operativo en la prevención y rehabilitación de lesiones
  - 3.3.1.1. Terminología
  - 3.3.1.2. Conceptos
- 3.3.2. Entrenamiento de fuerza y prevención y rehabilitación de lesiones bajo la evidencia científica
- 3.3.3. Proceso metodológico del entrenamiento de fuerza en prevención de lesiones y recuperación funcional
  - 3.3.3.1. Definición del método
  - 3.3.3.2. Aplicación del método en la práctica
- 3.3.4. Función de la estabilidad central (*Core*) en la prevención de lesiones
  - 3.3.4.1. Definición de *Core*
  - 3.3.4.2. Entrenamiento del *Core*

3.4. Método Pliométrico
- 3.4.1. Mecanismos Fisiológicos
  - 3.4.1.1. Generalidades específicas
- 3.4.2. Las acciones musculares en los ejercicios pliométricos
- 3.4.3. El ciclo Estiramiento-Acortamiento (CEA)
  - 3.4.3.1. Utilización de energía o capacidad elástica
  - 3.4.3.2. Participación de reflejos. Acumulación de energía elástica en serie y en paralelo
- 3.4.4. Clasificación de los CEA
  - 3.4.4.1. CEA corto
  - 3.4.4.2. CEA largo
- 3.4.5. Propiedades del músculo y el tendón
- 3.4.6. Sistema nervioso central
  - 3.4.6.1. Reclutamiento
  - 3.4.6.2. Frecuencia
  - 3.4.6.3. Sincronización
- 3.4.7. Consideraciones prácticas

3.5. Entrenamiento de la potencia
- 3.5.1. Definición de Potencia
  - 3.5.1.1. Aspectos conceptuales de la potencia
  - 3.5.1.2. Importancia de la Potencia en el contexto del rendimiento deportivo
  - 3.5.1.3. Aclaración de la terminología relacionada con la Potencia
- 3.5.2. Factores que contribuyen al desarrollo de la potencia máxima
- 3.5.3. Aspectos estructurales que condicionan la producción de potencia
  - 3.5.3.1. Hipertrofia muscular
  - 3.5.3.2. Composición muscular
  - 3.5.3.3. Ratio entre sección transversal de fibras rápidas y lentas
  - 3.5.3.4. Longitud del músculo y su efecto sobre la contracción muscular
  - 3.5.3.5. Cantidad y características de los componentes elásticos

3.5.4. Aspectos neurales que condicionan la producción de potencia
3.5.4.1. Potencial de acción
3.5.4.2. Velocidad de reclutamiento de las unidades motoras
3.5.4.3. Coordinación intramuscular
3.5.4.4. Coordinación intermuscular
3.5.4.5. Estado muscular previo (PAP)
3.5.4.6. Mecanismos reflejos neuromusculares y su incidencia
3.5.5. Aspectos teóricos para comprender la curva fuerza-tiempo
3.5.5.1. Impulso de fuerza
3.5.5.2. Fases de la curva fuerza-tiempo
3.5.5.3. Fase de aceleración de la curva fuerza-tiempo
3.5.5.4. Zona de máxima aceleración de la curva fuerza-tiempo
3.5.5.5. Fase de desaceleración de la curva fuerza-tiempo
3.5.6. Aspectos teóricos para entender las curvas de potencia
3.5.6.1. Curva potencia-tiempo
3.5.6.2. Curva potencia-desplazamiento
3.5.6.3. Carga óptima de trabajo para el desarrollo de la máxima potencia
3.5.7. Consideraciones prácticas
3.6. Entrenamiento de fuerza por Vectores
3.6.1. Definición de Vector de Fuerza
3.6.1.1. Vector Axial
3.6.1.2. Vector Horizontal
3.6.1.3. Vector Rotacional
3.6.2. Beneficios de la utilización de esta terminología
3.6.3. Definición de los vectores básicos en entrenamiento
3.6.3.1. Análisis de los principales gestos deportivos
3.6.3.2. Análisis de los principales ejercicios de sobrecarga
3.6.3.3. Análisis de los principales ejercicios de entrenamiento
3.6.4. Consideraciones prácticas
3.7. Principales métodos para el entrenamiento de la fuerza
3.7.1. El propio peso corporal
3.7.2. Ejercicios libres
3.7.3. PAP
3.7.3.1. Definición
3.7.3.2. Aplicación de la PAP previa a disciplinas deportivas relacionadas a la potencia
3.7.4. Ejercicios con máquinas
3.7.5. *Complex Training*
3.7.6. Ejercicios y su transferencia
3.7.7. Contrastes
3.7.8. *Cluster Trainig*
3.7.9. Consideraciones prácticas
3.8. VBT
3.8.1. Conceptualización de la aplicación del VBT
3.8.1.1. Grado de estabilidad de la velocidad de ejecución con cada porcentaje de 1RM
3.8.2. Diferencia entre la carga programada y la carga real
3.8.2.1. Definición del concepto
3.8.2.2. Variables que intervienen en la diferencia entre carga programada y carga real de entrenamiento
3.8.3. La VBT como solución a la problemática a la utilización de 1RM y de nRM para programar las cargas
3.8.4. VBT y grado de fatiga
3.8.4.1. Relación con el lactato
3.8.4.2. Relación con el amonio
3.8.5. VBT en relación a la perdida de velocidad y porcentaje de repeticiones realizado
3.8.5.1. Definir los diferentes grados de esfuerzo en una misma serie
3.8.5.2. Diferentes adaptaciones según grado de pérdida de velocidad en la serie
3.8.6. Propuestas metodológicas según diferentes autores
3.8.7. Consideraciones prácticas
3.9. La fuerza en relación con hipertrofia
3.9.1. Mecanismo inductor de hipertrofia: tensión mecánica
3.9.2. Mecanismo inductor de hipertrofia: estrés metabólico
3.9.3. Mecanismo inductor de hipertrofia: daño muscular

3.9.4. Variables de programación de la hipertrofia
3.9.4.1. Frecuencia
3.9.4.2. Volumen
3.9.4.3. Intensidad
3.9.4.4. Cadencia
3.9.4.5. Series y repeticiones
3.9.4.6. Densidad
3.9.4.7. Orden en la ejecución de los ejercicios
3.9.5. Variables de entrenamiento y sus diferentes efectos estructurales
3.9.5.1. Efecto sobre los distintos tipos de fibra
3.9.5.2. Efectos sobre el tendón
3.9.5.3. Longitud de fascículo
3.9.5.4. Ángulo de peneacion
3.9.6. Consideraciones prácticas
3.10. Entrenamiento de fuerza excéntrico
3.10.1. Marco conceptual
3.10.1.1. Definición de entrenamiento excéntrico
3.10.1.2. Diferentes tipos de entrenamiento excéntrico
3.10.2. Entrenamiento excéntrico y rendimiento
3.10.3. Entrenamiento excéntrico y prevención y rehabilitación de lesiones
3.10.4. Tecnología aplicada al entrenamiento excéntrico
3.10.4.1. Poleas cónicas
3.10.4.2. Dispositivos isoinerciales
3.10.5. Consideraciones prácticas

Módulo 4. Entrenamiento de la Velocidad, de la teoría a la práctica

4.1. Velocidad
- 4.1.1. Definición
- 4.1.2. Conceptos generales
  - 4.1.2.1. Manifestaciones de la velocidad
  - 4.1.2.2. Factores determinantes de rendimiento
  - 4.1.2.3. Diferencia entre velocidad y rapidez
  - 4.1.2.4. Velocidad segmentaria
  - 4.1.2.5. Velocidad angular
  - 4.1.2.6. Tiempo de reacción

4.2. Dinámica y mecánica del sprint lineal (modelo de los 100 mts)
- 4.2.1. Análisis cinemático de la partida
- 4.2.2. Dinámica y aplicación de fuerza durante la partida
- 4.2.3. Análisis cinemático de la fase de aceleración
- 4.2.4. Dinámica y aplicación de fuerza durante la aceleración
- 4.2.5. Análisis cinemático de la carrera en velocidad máxima
- 4.2.6. Dinámica y aplicación de fuerza durante la velocidad máxima

4.3. Fases de la carrera de velocidad (análisis de la técnica)
- 4.3.1. Descripción técnica de la Partida
- 4.3.2. Descripción técnica de la carrera durante la fase aceleración
  - 4.3.2.1. Modelo técnico de kinograma para la fase de aceleración
- 4.3.3. Descripción técnica de la carrera durante la fase de Velocidad Máxima
  - 4.3.3.1. Modelo técnico de kinograma (ALTIS) para análisis de la técnica
- 4.3.4. Velocidad resistencia

4.4. Bioenergética de la velocidad
- 4.4.1. Bioenergética de los sprint únicos
  - 4.4.1.1. Mioenergética de los sprints únicos
  - 4.4.1.2. Sistema ATP-PC
  - 4.4.1.3. Sistema glucolítico
  - 4.4.1.4. Reacción de la adenilato kinasa
- 4.4.2. Bioenergética de los sprints repetidos
  - 4.4.2.1. Comparación energética entre sprint únicos y repetidos
  - 4.4.2.2. Comportamiento de los sistemas de producción de energía durante los sprints repetidos
  - 4.4.2.3. Recuperación de la PC
  - 4.4.2.4. Relación de la Potencia aeróbica con los procesos de recuperación de la PC
  - 4.4.2.5. Factores determinantes del rendimiento en los sprints repetidos

4.5. Análisis de la técnica de la aceleración y la velocidad Máxima en deportes de equipo
- 4.5.1. Descripción de la técnica en deportes de equipo
- 4.5.2. Comparación de la técnica de la carrera de velocidad en deportes de equipo vs. Pruebas atléticas
- 4.5.3. Análisis de tiempo y movimiento de las manifestaciones de velocidad en deportes de equipo

4.6. Abordaje metodológico de la enseñanza de la técnica
- 4.6.1. Enseñanza técnica de las diferentes fases de la carrera
- 4.6.2. Errores comunes y formas de corrección

4.7. Medios y métodos para el desarrollo de la velocidad
- 4.7.1. Medios y métodos para el entrenamiento de la fase de aceleración
  - 4.7.1.1. Relación de la fuerza con la aceleración
  - 4.7.1.2. Trineo
  - 4.7.1.3. Cuestas
  - 4.7.1.4. Saltabilidad
    - 4.7.1.4.1. Construcción del salto vertical
    - 4.7.1.4.2. Construcción del salto horizontal
  - 4.7.1.5. Entrenamiento del sistema ATP/PC
- 4.7.2. Medios y métodos para el entrenamiento de la velocidad máxima/*Top Speed*
  - 4.7.2.1. Pliometría
  - 4.7.2.2. *Overspeed*
  - 4.7.2.3. Métodos interválico-intensivos
- 4.7.3. Medios y métodos para el desarrollo de la velocidad resistencia
  - 4.7.3.1. Métodos interválicos intensivos
  - 4.7.3.2. Método de repeticiones

4.8. Agilidad y cambio de dirección
- 4.8.1. Definición de Agilidad
- 4.8.2. Definición de cambio de dirección
- 4.8.3. Factores determinantes de la agilidad y el COD
- 4.8.4. Técnica del cambio de dirección
  - 4.8.4.1. *Shuffle*
  - 4.8.4.2. Crossover
  - 4.8.4.3. Drilles de entrenamiento para la agilidad y el COD

4.9. Evaluación y control del entrenamiento de la Velocidad
- 4.9.1. Perfil fuerza-velocidad
- 4.9.2. Test con fotocélulas y variantes con otros dispositivos de control
- 4.9.3. RSA

4.10. Programación del entrenamiento de la velocidad

Módulo 5. Entrenamiento de la resistencia de la teoría a la práctica

5.1. Conceptos generales
- 5.1.1. Definiciones generales
  - 5.1.1.1. Entrenamiento
  - 5.1.1.2. Entrenabilidad
  - 5.1.1.3. Preparación física deportiva
- 5.1.2. Objetivos del entrenamiento de la resistencia
- 5.1.3. Principios generales del entrenamiento
  - 5.1.3.1. Principios de la carga
  - 5.1.3.2. Principios de la organización
  - 5.1.3.3. Principios de la especialización

5.2. Fisiología del entrenamiento aeróbico
- 5.2.1. Respuesta fisiológica al entrenamiento de la resistencia aeróbica
  - 5.2.1.1. Respuestas a esfuerzos contínuos
  - 5.2.1.2. Respuestas a esfuerzos interválicos
  - 5.2.1.3. Respuestas a esfuerzos intermitentes
  - 5.2.1.4. Respuestas a esfuerzos en juegos en espacio reducidos
- 5.2.2. Factores relacionados con el rendimiento de la resistencia aeróbica
  - 5.2.2.1. Potencia aeróbica
  - 5.2.2.2. Umbral anaeróbico
  - 5.2.2.3. Velocidad aeróbica máxima
  - 5.2.2.4. Economía de esfuerzo
  - 5.2.2.5. Utilización de sustratos
  - 5.2.2.6. Características de fibras musculares
- 5.2.3. Adaptaciones fisiológicas de la resistencia aeróbica
  - 5.2.3.1. Adaptaciones a esfuerzos continuos
  - 5.2.3.2. Adaptaciones a esfuerzos interválicos
  - 5.2.3.3. Adaptaciones a esfuerzos intermitentes
  - 5.2.3.4. Adaptaciones a esfuerzos en juegos en espacio reducidos

5.3. Deportes de situación y su relación con la resistencia aeróbica
- 5.3.1. Demandas en deportes de situación grupo I; fútbol, rugby y hockey
- 5.3.2. Demandas en deportes de situación grupo II; baloncesto, handball, futsal
- 5.3.3. Demandas en deportes de situación grupo III; tenis y voleibol

5.4. Control y Evaluación de la resistencia aeróbica
- 5.4.1. Evaluación directa en cinta versus campo
  - 5.4.1.1. VO2máx cinta versus campo
  - 5.4.1.2. VAM cinta versus campo
  - 5.4.1.3. VAM versus VFA
  - 5.4.1.4. Tiempo límite (VAM)
- 5.4.2. Test indirectos continuos
  - 5.4.2.1. Tiempo límite (VFA)
  - 5.4.2.2. Test de 1000 metros
  - 5.4.2.3. Test de 5 minutos
- 5.4.3. Test indirectos incrementales y máximos
  - 5.4.3.1. UMTT, UMTT-Brue, VAMEVAL y T-Bordeaux
  - 5.4.3.2. UNCa test; heagono, pista, liebre

5.4.4. Test indirectos de ida y vuelta e intermitentes
5.4.4.1. 20 m. *Shuttle Run Test* (*Course Navette*)
5.4.4.2. Batería Yo-Yo test
5.4.4.3. Test intermitentes; 30-15 IFT, Carminatti, 45-15 test
5.4.5. Test específicos con pelota
5.4.5.1. Test de hoff
5.4.6. Propuesta a partir de la VFA
5.4.6.1. Puntos de corte de la VFA para Fútbol, Rugby y Hockey
5.4.6.2. Puntos de corte de la VFA para Basquet, Futsal y Handball
5.5. Planificación del ejercicio aeróbico
5.5.1. Modo de ejercicio
5.5.2. Frecuencia de entrenamiento
5.5.3. Duración del ejercicio
5.5.4. Intensidad del entrenamiento
5.5.5. Densidad
5.6. Métodos para el desarrollo de la resistencia aeróbica
5.6.1. Entrenamiento continuo
5.6.2. Entrenamiento interválico
5.6.3. Entrenamiento Intermitente
5.6.4. Entrenamiento SSG (juegos en espacio reducido)
5.6.5. Entrenamiento mixto (circuitos)
5.7. Diseño de programas
5.7.1. Periodo pretemporada
5.7.2. Periodo competitivo
5.7.3. Periodo postemporada
5.8. Aspectos especiales relacionados el entrenamiento
5.8.1. Entrenamiento concurrente
5.8.2. Estrategias para el diseño de entrenamiento concurrente
5.8.3. Adaptaciones que genera el entrenamiento concurrente
5.8.4. Diferencias entre los sexos
5.8.5. Desentrenamiento
5.9. Entrenamiento aeróbico en niños y jóvenes
5.9.1. Conceptos generales
5.9.1.1. Crecimiento, desarrollo y maduración
5.9.2. Evaluación del VO2max y la VAM
5.9.2.1. Medición directa
5.9.2.2. Medición indirecta en campo
5.9.3. Adaptaciones fisiológicas en niños y jóvenes
5.9.3.1. Adaptaciones VO2máx y VAM
5.9.4. Diseño de entrenamiento aeróbico
5.9.4.1. Método intermitente
5.9.4.2. Adherencia y motivación
5.9.4.3. Juegos en espacios reducidos

Módulo 6. Movilidad: de la teoría al rendimiento

6.1. Sistema neuromuscular
6.1.1. Principios neurofisiológicos: inhibición y excitabilidad
6.1.1.1. Adaptaciones del sistema nervioso
6.1.1.2. Estrategias para modificar la excitabilidad corticoespinal
6.1.1.3. Claves para la activación neuromuscular
6.1.2. Sistemas de información somatosensorial
6.1.2.1. Subsistemas de información
6.1.2.2. Tipos de reflejos
6.1.2.2.1. Reflejos monosinápticos
6.1.2.2.2. Reflejos polisinápticos
6.1.2.2.3. Reflejos musculo-tendinosos-articulares
6.1.2.3. Respuestas al estiramiento dinámico y estático
6.2. Control motor y movimiento
6.2.1. Sistemas estabilizadores y movilizadores
6.2.1.1. Sistema local: sistema estabilizador
6.2.1.2. Sistema global: sistema movilizador
6.2.1.3. Patrón respiratorio

6.2.2. Patrón de movimiento
6.2.2.1. La co-activación
6.2.2.2. Teoría *Joint* by *Joint*
6.2.2.3. Complejos primarios de movimiento
6.3. Comprendiendo la movilidad
6.3.1. Conceptos clave y creencias en la movilidad
6.3.1.1. Manifestaciones de la movilidad en el deporte
6.3.1.2. Factores neurofisiológicos y biomecánicos que influyen en el desarrollo de la movilidad
6.3.1.3. Influencia de la movilidad en el desarrollo de la fuerza
6.3.2. Objetivos del entrenamiento de la movilidad en el deporte
6.3.2.1. La movilidad en la sesión de entrenamiento
6.3.2.2. Beneficios del entrenamiento de la movilidad
6.3.3. Movilidad y estabilidad por estructuras
6.3.3.1. Complejo pie-tobillo
6.3.3.2. Complejo Rodilla y cadera
6.3.3.3. Complejo Columna y hombro
6.4. Entrenando la movilidad
6.4.1. Bloque fundamental
6.4.1.1. Estrategias e instrumentos para optimizar la movilidad
6.4.1.2. Esquema específico pre-ejercicio
6.4.1.3. Esquema específico post-ejercicio
6.4.2. Movilidad y estabilidad en movimientos básicos
6.4.2.1. *Squat* and *Dead Lift*
6.4.2.2. Aceleración y multidirección
6.5. Métodos de recuperación
6.5.1. Propuesta por efectividad bajo la evidencia científica
6.6. Métodos de entrenamiento de la movilidad
6.6.1. Métodos centrados en el tejido: estiramientos en tensión pasiva y tensión activa
6.6.2. Métodos centrados en la artro-coinemática: estiramientos aislados y estiramientos integrados
6.6.3. Entrenamiento excéntrico
6.7. Programación del entrenamiento de la movilidad
6.7.1. Efectos del estiramiento en el corto y largo plazo
6.7.2. Momento óptimo de aplicación del estiramiento
6.8. Valoración y análisis del deportista
6.8.1. Evaluación funcional y neuromuscular
6.8.1.1. Conceptos clave en la evaluación
6.8.1.2. Proceso de evaluación
6.8.1.2.1. Analizar el patrón de movimiento
6.8.1.2.2. Determinar el test
6.8.1.2.3. Detectar los eslabones débiles
6.8.2. Metodología de evaluación del deportista
6.8.2.1. Tipos de test
6.8.2.1.1. Test de valoración analítica
6.8.2.1.2. Test de valoración general
6.8.2.1.3. Test de valoración específica-dinámica
6.8.2.2. Valoración por estructuras
6.8.2.2.1. Complejo pie-tobillo
6.8.2.2.2. Complejo Rodilla-cadera
6.8.2.2.3. Complejo Columna-hombro
6.9. La movilidad en el deportista lesionado
6.9.1. Fisiopatología de la lesión: efectos en la movilidad
6.9.1.1. Estructura muscular
6.9.1.2. Estructura tendinosa
6.9.1.3. Estructura ligamentosa
6.9.2. Movilidad y prevención de lesiones: caso práctico
6.9.2.1. Rotura de isquisurales en el corredor

Módulo 7. Evaluación del rendimiento deportivo

7.1. Evaluación
- 7.1.1. Definiciones: test, evaluación, medición
- 7.1.2. Validez, fiabilidad
- 7.1.3. Propósitos de la evaluación

7.2. Tipos de Test
- 7.2.1. Test de laboratorio
  - 7.2.1.1. Virtudes y limitaciones de los test realizados en laboratorio
- 7.2.2. Test de Campo
  - 7.2.2.1. Virtudes y limitaciones de los test de campo
- 7.2.3. Test directos
  - 7.2.3.1. Aplicaciones y transferencia al entrenamiento
- 7.2.4. Test indirectos
  - 7.2.4.1. Consideraciones prácticas y transferencia al entrenamiento

7.3. Evaluación de la Composición Corporal
- 7.3.1. Bioimpedancia
  - 7.3.1.1. Consideraciones en su aplicación al campo
  - 7.3.1.2. Limitaciones en la validez de sus datos
- 7.3.2. Antropometría
  - 7.3.2.1. Herramientas para su implementación
  - 7.3.2.2. Modelos de análisis para la composición corporal
- 7.3.3. Índice de Masa Corporal (IMC)
  - 7.3.3.1. Restricciones del dato obtenido para la interpretación de la composición corporal

7.4. Evaluación de la aptitud aeróbica
- 7.4.1. Test de VO2Max en cinta
  - 7.4.1.1. Test de Astrand
  - 7.4.1.2. Test de Balke
  - 7.4.1.3. Test de ACSM
  - 7.4.1.4. Test de Bruce
  - 7.4.1.5. Test de Foster
  - 7.4.1.6. Test de Pollack
- 7.4.2. Test de VO2max en Cicloergómetro
  - 7.4.2.1. Astrand. Ryhming
  - 7.4.2.2. Test de Fox
- 7.4.3. Test de Potencia en Cicloergómetro
  - 7.4.3.1. Test de Wingate
- 7.4.4. Test de VO2Max en campo
  - 7.4.4.1. Test de Leger
  - 7.4.4.2. Test de la Universidad de Montreal
  - 7.4.4.3. Test de 1 Milla
  - 7.4.4.4. Test de los 12 minutos
  - 7.4.4.5. Test de los 2.4 km
- 7.4.5. Test de Campo para determinar zonas de entrenamiento
  - 7.4.5.1. Test de 30-15 IFT
- 7.4.6. UNca Test
- 7.4.7. Yo-Yo Test
  - 7.4.7.1. Yo-Yo Resistencia. YYET Nivel 1 y 2
  - 7.4.7.2. Yo-Yo Resistencia Intermitente. YYEIT Nivel 1 y 2
  - 7.4.7.3. Yo-Yo Recuperación Intermitente. YYERT Nivel 1 y 2

7.5. Evaluación de aptitud neuromuscular
- 7.5.1. Test de Repeticiones Submáximas
  - 7.5.1.1. Aplicaciones prácticas para su evaluación
  - 7.5.1.2. Fórmulas de estimación validadas en los diferentes ejercicios de entrenamiento
- 7.5.2. Test de 1 RM
  - 7.5.2.1. Protocolo para su realización
  - 7.5.2.2. Limitaciones de la valoración de la 1 RM
- 7.5.3. Test de Saltos Horizontales
  - 7.5.3.1. Protocolos de evaluación
- 7.5.4. Test de Velocidad (5 m,10 m,15 m, etc.)
  - 7.5.4.1. Consideraciones sobre el dato obtenido en evaluaciones de tipo Tiempo/distancia

7.5.5. Test Progresivos Incrementales Máximos/Submáximos
7.5.5.1. Protocolos validados
7.5.5.2. Aplicaciones prácticas
7.5.6. Test de Saltos Verticales
7.5.6.1. Salto SJ
7.5.6.2. Salto CMJ
7.5.6.3. Salto ABK
7.5.6.4. Test DJ
7.5.6.5. Test de saltos continuos
7.5.7. Perfiles F/V verticales/horizontales
7.5.7.1. Protocolos de evaluación de Morín y Samozino
7.5.7.2. Aplicaciones prácticas desde un perfil fuerza/velocidad
7.5.8. Test Isométricos con celda de carga
7.5.8.1. Test de Fuerza Máxima Isométrica Voluntaria (FMI)
7.5.8.2. Test de Déficit Bilateral en Isometría (%DBL)
7.5.8.3. Test de Déficit lateral (%DL)
7.5.8.4. Test de Ratio Isquiosurales/Cuádriceps

7.6. Herramientas de evaluación y monitoreo
7.6.1. Cardiofrecuenciómetros
7.6.1.1. Características de los dispositivos
7.6.1.2. Zonas de entrenamiento por FC
7.6.2. Analizadores de Lactato
7.6.2.1. Tipos de dispositivos, prestaciones y características
7.6.2.2. Zonas de entrenamiento según determinación de Umbral de lactato (UL)
7.6.3. Analizadores de Gases
7.6.3.1. Dispositivos de laboratorio vs. Portátiles
7.6.4. GPS
7.6.4.1. Tipos de GPS, características, virtudes y limitaciones
7.6.4.2. Métricas determinadas para la interpretación de la caga externa
7.6.5. Acelerómetros
7.6.5.1. Tipos de acelerómetros y características
7.6.5.2. Aplicaciones prácticas desde la obtención de datos de un acelerómetro
7.6.6. Transductores de posición
7.6.6.1. Tipos de transductores para movimientos verticales y horizontales
7.6.6.2. Variables medidas y estimadas mediante un transductor de posición
7.6.6.3. Datos obtenidos desde un transductor de posición y sus aplicaciones a la programación del entrenamiento
7.6.7. Plataformas de fuerza
7.6.7.1. Tipos y características de las plataformas de fuerza
7.6.7.2. Variables medidas y estimadas mediante el uso de una plataforma de fuerza
7.6.7.3. Abordaje práctico a la programación del entrenamiento
7.6.8. Celdas de carga
7.6.8.1. Tipos de celdas, características y prestaciones
7.6.8.2. Usos y aplicaciones para el rendimiento deportivo y la salud
7.6.9. Células fotoeléctricas
7.6.9.1. Características, y limitaciones de los dispositivos
7.6.9.2. Usos y aplicaciones en la práctica
7.6.10. Aplicaciones Móviles
7.6.10.1. Descripción de las Apps más utilizadas del mercado: My Jump, PowerLift, Runmatic, Nordic

7.7. Carga interna y carga externa
7.7.1. Medios de evaluación objetivos
7.7.1.1. Velocidad de ejecución
7.7.1.2. Potencia media mecánica
7.7.1.3. Métricas de los dispositivos GPS
7.7.2. Medios de evaluación subjetivos
7.7.2.1. PSE
7.7.2.2. sPSE
7.7.2.3. Ratio Carga Crónica/Aguda

7.8. Fatiga
- 7.8.1. Conceptos generales de fatiga y recuperación
- 7.8.2. Evaluaciones
  - 7.8.2.1. Objetivas de laboratorio: CK, urea, cortisol, etc.
  - 7.8.2.2. Objetivas de campo: CMJ, Test isométricos, etc.
  - 7.8.2.3. Subjetivas: Escalas Wellness, TQR, etc.
- 7.8.3. Estrategias de recuperación: inmersión en agua fría, estrategias nutricionales, automasajes, sueño

7.9. Consideraciones para la aplicación práctica
- 7.9.1. Test de Saltos Verticales. Aplicaciones Prácticas
- 7.9.2. Test Progresivo Incremental Máximo/Submáximas. Aplicaciones Prácticas
- 7.9.3. Perfil Fuerza Velocidad Vertical. Aplicaciones prácticas

Módulo 8. Planificación aplicada al Alto Rendimiento Deportivo

8.1. Fundamentos de base
- 8.1.1. Criterios de adaptación
  - 8.1.1.1. Síndrome General de Adaptación
  - 8.1.1.2. Capacidad de Rendimiento Actual, Exigencia del Entrenamiento
- 8.1.2. Fatiga, Rendimiento, Acondicionamiento, como herramienta
- 8.1.3. Concepto de Dosis-Respuesta y su aplicación

8.2. Conceptos y aplicaciones de base
- 8.2.1. Concepto y aplicación de la Planificación
- 8.2.2. Concepto y aplicación de la Periodización
- 8.2.3. Concepto y aplicación de la Programación
- 8.2.4. Concepto y aplicación del Control de la carga

8.3. Desarrollo conceptual de la Planificación y sus diferentes modelos
- 8.3.1. Primeros registros históricos de planificación
- 8.3.2. Primeras propuestas, analizando las bases
- 8.3.3. Modelos clásicos
  - 8.3.3.1. Tradicional
  - 8.3.3.2. Péndulo
  - 8.3.3.3. Altas Cargas

8.4. Modelos orientados a la individualidad y/o a la concentración de las cargas
- 8.4.1. Bloques
- 8.4.2. Macrociclo Integrado
- 8.4.3. Modelo Integrado
- 8.4.4. ATR
- 8.4.5. Largo Estado de Forma
- 8.4.6. Por Objetivos
- 8.4.7. Campanas Estructurales
- 8.4.8. Autorregulación (APRE)

8.5. Modelos orientados a la especificidad y/o a la capacidad de movimiento
- 8.5.1. Cognitivo (o microciclo estructurado)
- 8.5.2. Periodización Táctica
- 8.5.3. Desarrollo condicional por capacidad de movimiento

8.6. Criterios para un correcta programación y periodización
- 8.6.1. Criterios para la programación y periodización en el entrenamiento de la fuerza
- 8.6.2. Criterios para la programación y periodización en el entrenamiento de la Resistencia
- 8.6.3. Criterios para la programación y periodización en el entrenamiento de la Velocidad
- 8.6.4. Criterios de "Interferencia" en la programación y periodización en el entrenamiento de concurrente

8.7. Planificación a través del control de carga con dispositivo GNSS (GPS)
- 8.7.1. Bases del guardado de sesión para un correcto control
  - 8.7.1.1. Cálculo del *Average* de sesión grupal para un correcto análisis de carga
  - 8.7.1.2. Erros comunes en el guardo y su impacto en la planificación
- 8.7.2. Relativización de la carga una función de la competencia
- 8.7.3. Control de la carga por volumen o por densidad, alcance y limitaciones

8.8. Unidad temática integradora 1 (aplicación práctica)
- 8.8.1. Construcción de un modelo real Planificación a corto plazo
  - 8.8.1.1. Seleccionar y aplicar el modelo de Periodización
  - 8.8.1.2. Diseñar la programación correspondiente

8.9. Unidad temática integradora 2 (aplicación práctica)
- 8.9.1. Construcción de una Planificación plurianual
- 8.9.2. Construcción de una Planificación anual

Módulo 9. Biomecánica aplicada al Alto Rendimiento Deportivo

9.1. Introducción a la Biomecánica
- 9.1.1. Biomecánica, concepto, introducción y objeto de la Biomecánica
  - 9.1.1.1. Su relación con la anatomía funcional
- 9.1.2. Biomecánica y rendimiento
  - 9.1.2.1. Su aplicación en la educación física y el deporte
  - 9.1.2.2. Partes de la Biomecánica, generalidades
  - 9.1.2.3. Instrumentos de medición
- 9.1.3. Cinemática: Conceptos básicos y aplicaciones prácticas

9.2. Movimiento en una dimensión
- 9.2.1. Velocidad
  - 9.2.1.1. Concepto de velocidad
  - 9.2.1.2. Velocidad media
  - 9.2.1.3. Velocidad instantánea
  - 9.2.1.4. Velocidad constante
  - 9.2.1.5. Velocidad variable
  - 9.2.1.6. Ecuaciones y unidades
  - 9.2.1.7. Interpretación de gráficas espacio-tiempo y velocidad-distancia
  - 9.2.1.8. Ejemplos en el deporte
- 9.2.2. Aceleración
  - 9.2.2.1. Concepto de aceleración
  - 9.2.2.2. Aceleración media
  - 9.2.2.3. Aceleración instantánea
  - 9.2.2.4. Aceleración constante
  - 9.2.2.5. Aceleración variable
  - 9.2.2.6. Relación con la velocidad a aceleración constante
  - 9.2.2.7. Ecuaciones y unidades
  - 9.2.2.8. Interpretación de gráficas aceleración-distancia, relación con los gráficos de velocidad-tiempo
  - 9.2.2.9. Ejemplos en el deporte
- 9.2.3. Caída libre
  - 9.2.3.1. Aceleración de la gravedad
  - 9.2.3.2. Condiciones ideales
  - 9.2.3.3. Variaciones de gravedad
  - 9.2.3.4. Ecuaciones
- 9.2.4. Entorno gráficas
  - 9.2.4.1. Aceleraciones y velocidades en caída libre

9.3. Movimiento en un plano
- 9.3.1. Velocidad
  - 9.3.1.1. Concepto a través de sus competentes vectoriales
  - 9.3.1.2. Interpretación de gráficas. Ejemplos en el deporte
- 9.3.2. Aceleración
  - 9.3.2.1. Concepto a través de sus componentes vectoriales
  - 9.3.2.2. Interpretación de gráficas
  - 9.3.2.3. Ejemplos en el deporte
- 9.3.3. Movimiento de los Proyectiles
  - 9.3.3.1. Componentes fundamentales
  - 9.3.3.2. Velocidad inicial
  - 9.3.3.3. Ángulo inicial
  - 9.3.3.4. Condiciones ideales. Ángulo inicial para alcance máximo
  - 9.3.3.5. Ecuaciones. Interpretación de gráficas
  - 9.3.3.6. Ejemplos aplicados a los saltos y lanzamientos

9.4. Cinemática de las rotaciones
- 9.4.1. Velocidad Angular
  - 9.4.1.1. Movimiento angular
  - 9.4.1.2. Velocidad angular media
  - 9.4.1.3. Velocidad angular instantánea
  - 9.4.1.4. Ecuaciones y unidades
  - 9.4.1.5. Interpretación y ejemplos en el deporte
- 9.4.2. Aceleración Angular
  - 9.4.2.1. Aceleración angular media e instantánea
  - 9.4.2.2. Ecuaciones y unidades
  - 9.4.2.3. Interpretación y ejemplos en el deporte. Aceleración angular constante

9.5. Dinámica
- 9.5.1. Primera Ley de Newton
  - 9.5.1.1. Interpretación
  - 9.5.1.2. Concepto de masa
  - 9.5.1.3. Ecuaciones y unidades
  - 9.5.1.4. Ejemplos en el deporte
- 9.5.2. Segunda Ley de Newton
  - 9.5.2.1. Interpretación
  - 9.5.2.2. Concepto de peso y deferencia con la masa
  - 9.5.2.3. Ecuaciones y unidades. Ejemplos en el deporte
- 9.5.3. Tercera Ley de Newton
  - 9.5.3.1. Interpretación
  - 9.5.3.2. Ecuaciones
  - 9.5.3.3. Fuerza centrípeta y centrífuga
  - 9.5.3.4. Ejemplos en el deporte
- 9.5.4. Trabajo, Potencia y Energía
  - 9.5.4.1. Concepto de trabajo
  - 9.5.4.2. Ecuaciones, unidades, interpretación y ejemplos
- 9.5.5. Potencia
  - 9.5.5.1. Ecuaciones, unidades, interpretación y ejemplos
- 9.5.6. Generalidades sobre el concepto de energía
  - 9.5.6.1. Tipos de energía, unidades y conversión
- 9.5.7. Energía cinética
  - 9.5.7.1. Concepto y ecuaciones
- 9.5.8. Energía potencial elástica
  - 9.5.8.1. Concepto y ecuaciones
  - 9.5.8.2. Teorema del trabajo y la energía
  - 9.5.8.3. Interpretación de ejemplos en el deporte
- 9.5.9. Cantidad de Movimiento y Choques: Interpretación
  - 9.5.9.1. Ecuaciones. Centro de masa y movimiento del centro de masa
  - 9.5.9.2. Choques, tipos, ecuaciones y gráficas
  - 9.5.9.3. Ejemplos en el atletismo
  - 9.5.9.4. Fuerzas impulsivas. Cálculo de la velocidad inicial en un salto que es considerado como un choque

9.6. Dinámica de las rotaciones
- 9.6.1. Momento de Inercia
  - 9.6.1.1. Momento de una fuerza, concepto y unidades
  - 9.6.1.2. Brazo de palanca
- 9.6.2. Energía cinética de rotación
  - 9.6.2.1. Momento de inercia, concepto y unidades
  - 9.6.2.2. Resumen de ecuaciones
  - 9.6.2.3. Interpretación. Ejemplos en el deporte

9.7. Estática-Equilibrio mecánico
- 9.7.1. Algebra Vectorial
  - 9.7.1.1. Operaciones entre vectores utilizando métodos gráficos
  - 9.7.1.2. Suma y resta
  - 9.7.1.3. Cálculo de momentos
- 9.7.2. Centro de Gravedad: concepto, propiedades, interpretación de ecuaciones
  - 9.7.2.1. Ejemplos en el deporte. Cuerpos rígidos. Modelo del cuerpo humano

9.8. Análisis biomecánicos
- 9.8.1. Análisis de la marcha normal y carrera
  - 9.8.1.1. Fases centro de masa y ecuaciones fundamentales
  - 9.8.1.2. Tipos de registros cinemáticos y dinamométricos
  - 9.8.1.3. Gráficas relacionadas
  - 9.8.1.4. Relaciones de las gráficas con la velocidad
- 9.8.2. Los saltos en el deporte
  - 9.8.2.1. Descomposición del movimiento
  - 9.8.2.2. Centro de gravedad
  - 9.8.2.3. Fases
  - 9.8.2.4. Distancias y alturas componentes

9.9. Análisis de video
- 9.9.1. Diferentes variables medidas a través de video análisis
- 9.9.2. Opciones tecnológicas para el análisis de video
- 9.9.3. Ejemplos prácticos

9.10. Casos prácticos
- 9.10.1. Análisis biomecánico de la aceleración
- 9.10.2. Análisis biomecánico del sprint
- 9.10.3. Análisis biomecánico de la deceleración

Módulo 10. Nutrición aplicada al Alto Rendimiento Deportivo

10.1. Metabolismo energético del esfuerzo físico
- 10.1.1. Materia y energía: introducción a la termodinámica
- 10.1.2. Características fisicoquímicas de los macronutrientes
- 10.1.3. Digestión y metabolismo de los carbohidratos
- 10.1.4. Digestión y metabolismo de los lípidos
- 10.1.5. Digestión y metabolismo de las proteínas
- 10.1.6. Sistema de los fosfágenos
- 10.1.7. Sistema glucolítico
- 10.1.8. Sistema oxidativo
- 10.1.9. Integración metabólica
- 10.1.10. Clasificación del esfuerzo físico

10.2. Evaluación del estado nutricional y la composición corporal
- 10.2.1. Métodos retrospectivos y prospectivos
- 10.2.2. Modelo ABCDE
- 10.2.3. Evaluación clínica
- 10.2.4. Composición corporal
- 10.2.5. Métodos indirectos
- 10.2.6. Métodos doblemente indirectos
- 10.2.7. Absorciometría dual de rayos X
- 10.2.8. Análisis vectorial de bioimpedancia elétrica
- 10.2.9. Cineantropometría
- 10.2.10. Análisis de datos en cineantropometría

10.3. Evaluación del gasto energético
- 10.3.1. Componentes del gasto energético total diario
- 10.3.2. Tasa metabólica basal y gasto energético en reposo
- 10.3.3. Efecto térmico de los alimentos
- 10.3.4. NEAT y gasto energético por esfuerzo físico
- 10.3.5. Tecnologías para cuantificar el gasto energético
- 10.3.6. Calorimetría indirecta
- 10.3.7. Estimación del gasto energético
- 10.3.8. Cálculos a posteriori
- 10.3.9. Recomendaciones prácticas

10.4. Nutrición en fisicoculturismo y la recomposición corporal
- 10.4.1. Características del fisicoculturismo
- 10.4.2. Nutrición para el *Bulking*
- 10.4.3. Nutrición para la puesta a punto
- 10.4.4. Nutrición post-competencia
- 10.4.5. Suplementos efectivos
- 10.4.6. La recomposición corporal
- 10.4.7. Estrategias nutricionales
- 10.4.8. Distribución de macronutrientes
- 10.4.9. *Diet Breaks, Refeeds* y restricciones intermitentes
- 10.4.10. Principios y peligros de la farmacología

10.5. Nutrición en deportes de fuerza
- 10.5.1. Características de los deportes colectivos
- 10.5.2. Requerimiento energético
- 10.5.3. Requerimiento de proteína
- 10.5.4. Distribución de carbohidratos y grasas
- 10.5.5. Nutrición para el levantamiento olímpico
- 10.5.6. Nutrición para las carreras de velocidad
- 10.5.7. Nutrición para el *Powerlifting*
- 10.5.8. Nutrición en deportes de salto y lanzamiento
- 10.5.9. Nutrición en deportes de combate
- 10.5.10. Características morfológicas del atleta

10.6. Nutrición en deportes colectivos
- 10.6.1. Características de los deportes colectivos
- 10.6.2. Requerimiento energético
- 10.6.3. Nutrición en pre-temporada
- 10.6.4. Nutrición en competencia
- 10.6.5. Nutrición antes, durante y después del partido
- 10.6.6. Reposición de fluidos
- 10.6.7. Recomendaciones para divisiones inferiores
- 10.6.8. Nutrición para el fútbol, baloncesto y voleibol
- 10.6.9. Nutrición para el rugby, hockey y béisbol
- 10.6.10. Características morfológicas del atleta

10.7. Nutrición en deportes de resistencia
- 10.7.1. Características de los deportes de resistencia
- 10.7.2. Requerimiento energético
- 10.7.3. Supercompensación de glucógeno
- 10.7.4. Reposición de energía durante la competencia
- 10.7.5. Reposición de fluidos
- 10.7.6. Bebidas y confitería deportiva
- 10.7.7. Nutrición para el ciclismo
- 10.7.8. Nutrición para carreras y maratón
- 10.7.9. Nutrición para el triatlón
- 10.7.10. Nutrición para otras modalidades olímpicas

10.8. Ayudas ergogénicas nutricionales
- 10.8.1. Sistemas de clasificación
- 10.8.2. Creatina
- 10.8.3. Cafeína
- 10.8.4. Nitratos
- 10.8.5. β-alanina
- 10.8.6. Bicarbonato y fosfato de sodio
- 10.8.7. Suplementos de proteína
- 10.8.8. Carbohidratos modificados
- 10.8.9. Extractos herbales
- 10.8.10. Suplementación contaminante

10.9. Trastornos alimentarios y lesiones deportivas
- 10.9.1. Anorexia
- 10.9.2. Bulimia nerviosa
- 10.9.3. Ortorexia y vigorexia
- 10.9.4. Trastorno por atracón y por purgas
- 10.9.5. Síndrome de deficiencia energética relativa
- 10.9.6. Deficiencia en micronutrientes
- 10.9.7. Educación nutricional y prevención
- 10.9.8. Lesiones deportivas
- 10.9.9. Nutrición durante la readaptación física

10.10. Avances e investigación en la Nutrición Deportiva
- 10.10.1. Nutrigenética
- 10.10.2. Nutrigenómica
- 10.10.3. Modulación de la microbiota
- 10.10.4. Probióticos y prebióticos en el deporte
- 10.10.5. Productos emergentes
- 10.10.6. Biología de sistemas
- 10.10.7. Diseños no experimentales
- 10.10.8. Diseños experimentales
- 10.10.9. Revisiones sistemáticas y meta-análisis

Una experiencia de capacitación única, clave y decisiva para impulsar tu desarrollo profesional"

06

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning.***

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización"

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo"

Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.

El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

> *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"*

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. 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 tomasen decisiones y emitiesen juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que nos enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

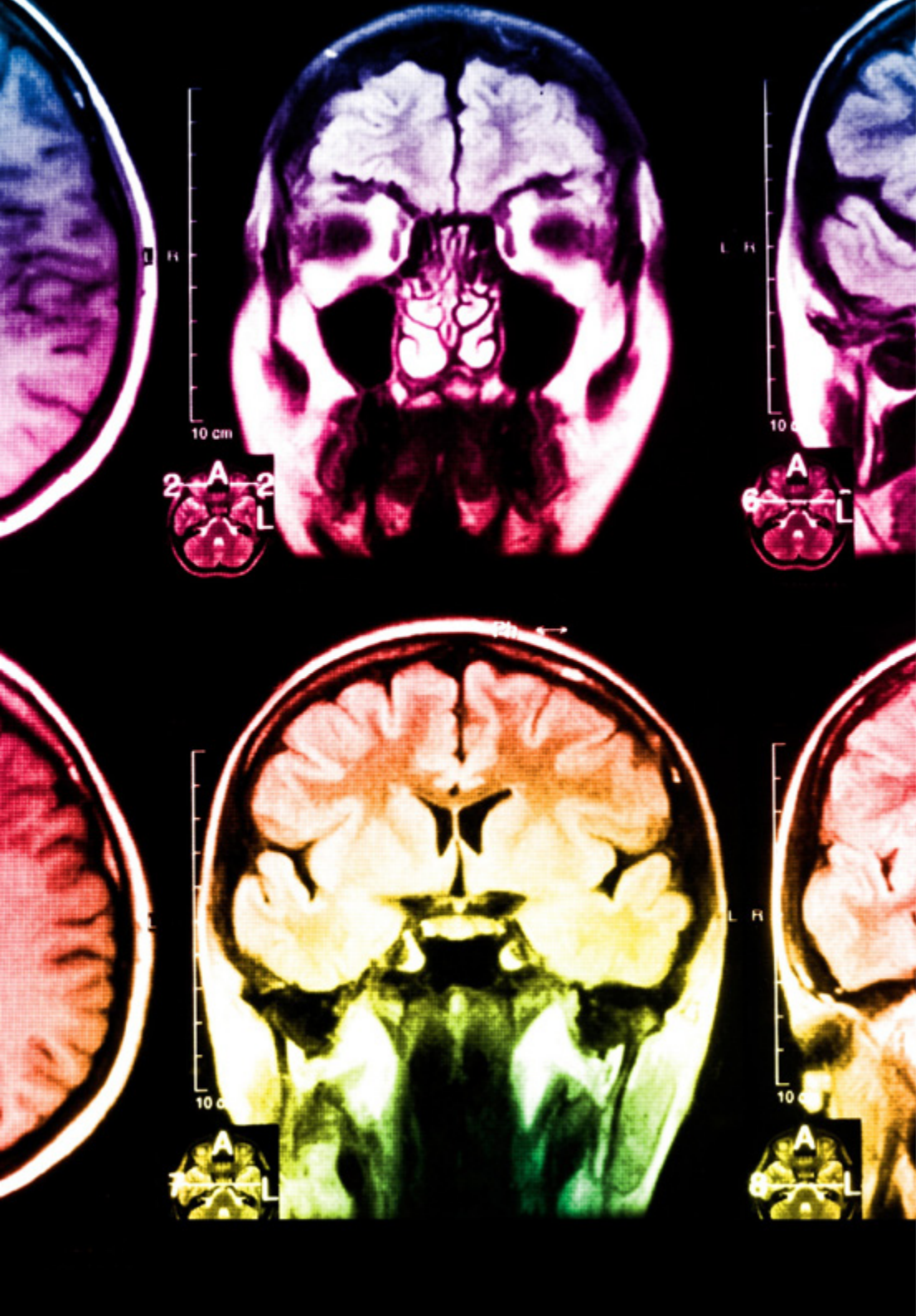
TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019, obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

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

Nuestra universidad 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 de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado a más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Clases magistrales

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

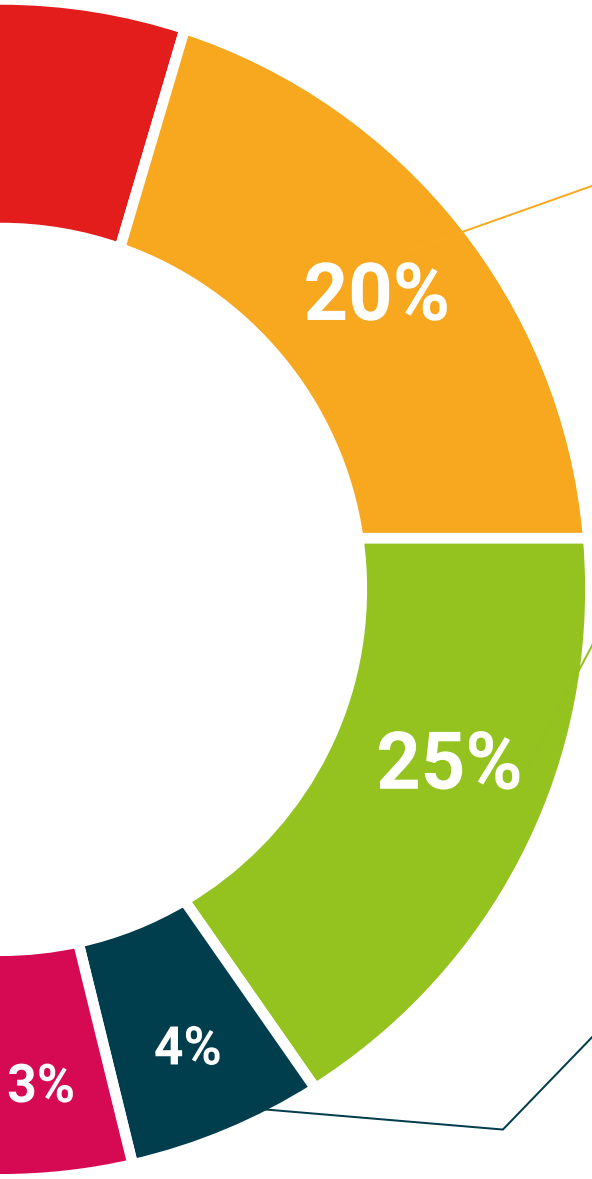
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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 y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.



Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta situación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

07

Titulación

El Máster Título Propio en Alto Rendimiento Deportivo garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Universidad Tecnológica.

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este **Máster Título Propio en Alto Rendimiento Deportivo** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el 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 Título Propio, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Máster Título Propio en Alto Rendimiento Deportivo**

ECTS: **60**

N.º Horas Oficiales: **1.500 h.**

Avalado por la NBA

tech universidad tecnológica

Otorga el presente

DIPLOMA

a

D/Dña _____ con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

MÁSTER TÍTULO PROPIO

en

Alto Rendimiento Deportivo

Se trata de un título propio de esta Universidad homologado por 60 ECTS y equivalente a 1.500 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

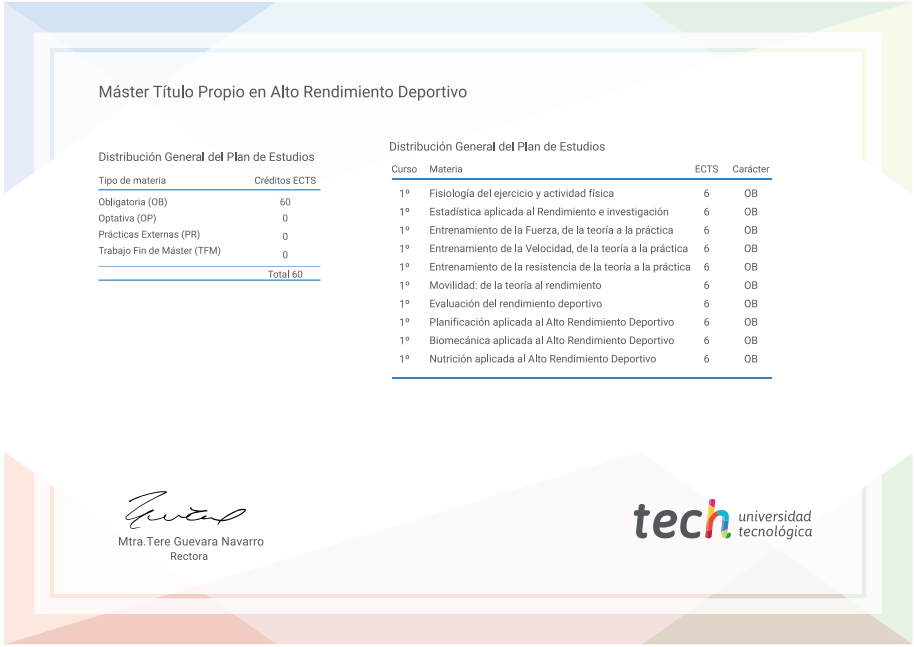
TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Universidad Online Oficial de la NBA

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 Alto Rendimiento Deportivo

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 60

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Fisiología del ejercicio y actividad física	6	OB
1º	Estadística aplicada al Rendimiento e investigación	6	OB
1º	Entrenamiento de la Fuerza, de la teoría a la práctica	6	OB
1º	Entrenamiento de la Velocidad, de la teoría a la práctica	6	OB
1º	Entrenamiento de la resistencia de la teoría a la práctica	6	OB
1º	Movilidad: de la teoría al rendimiento	6	OB
1º	Evaluación del rendimiento deportivo	6	OB
1º	Planificación aplicada al Alto Rendimiento Deportivo	6	OB
1º	Biomecánica aplicada al Alto Rendimiento Deportivo	6	OB
1º	Nutrición aplicada al Alto Rendimiento Deportivo	6	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

Alto Rendimiento Deportivo

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Máster Título Propio

Alto Rendimiento Deportivo

Avalado por la NBA

tech universidad tecnológica