

Programa. Aplicaciones prácticas y casos de estudio

Justificación

Este curso está diseñado para proporcionar una formación integral en la comprensión y gestión de la carga interna en el desarrollo de la actividad física, por medio de la información que nos ofrecen los modernos dispositivos de monitorización continua *wearable*, aplicada al rendimiento deportivo y a la salud. En el ámbito del deporte moderno, el conocimiento profundo de los fundamentos fisiológicos y la implementación de tecnologías avanzadas para la monitorización se han convertido en herramientas esenciales para optimizar el rendimiento y contar con información aplicable para cuantificar la carga de ejercicio y prevenir la fatiga y lesiones en deportistas de disciplinas tanto individuales como colectivas.

Este programa combina un enfoque teórico-práctico, abarcando temas clave como la fisiología del ejercicio, el metabolismo energético, el equilibrio hídrico y electrolítico, así como el uso de *wearables* para la monitorización continua de parámetros como el lactato, la deshidratación, la glucemia, la frecuencia cardíaca y la variabilidad de la frecuencia cardíaca junto con protocolos como DFA alpha1. Asimismo, se exploran casos prácticos y estrategias innovadoras para personalizar la carga de entrenamiento según las necesidades específicas de cada deportista o disciplina.

Con especial énfasis en la usabilidad real, el curso dota a las personas participantes de las herramientas para la comprensión de la información que nos ofrecen los dispositivos y así tomar decisiones sobre las estrategias de entrenamiento y reposición de fluidos, de forma totalmente personalizada y adaptada a las necesidades de cada condición particular, maximizando así el impacto positivo en el rendimiento deportivo y la salud integral.

Objetivos

Objetivo general

Formar profesionales capaces de **comprender, analizar y aplicar metodologías de monitorización de la carga interna en el deporte**, utilizando fundamentos fisiológicos y tecnologías avanzadas de *wearables*, con el fin de **optimizar el rendimiento, prevenir lesiones y promover la salud integral** de los deportistas.

Objetivos específicos

- **Comprender la fisiología del ejercicio y la carga interna** para analizar las respuestas y adaptaciones del organismo ante diferentes estímulos de entrenamiento.
- **Aplicar tecnologías avanzadas de monitorización continua** (*wearables*, sensores y *softwares*) para evaluar parámetros fisiológicos clave: lactato, glucemia, frecuencia cardíaca, variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC), hidratación, electrolitos, entre otros.
- **Desarrollar capacidades para interpretar datos fisiológicos** y tomar decisiones estratégicas en la planificación y personalización del entrenamiento deportivo.
- **Integrar conocimientos teóricos y prácticos** para implementar programas de prevención de lesiones y optimización del rendimiento basados en evidencia científica.
- **Conocer tendencias y avances tecnológicos actuales** en fisiología, monitorización y entrenamiento de alto rendimiento, incluyendo inteligencia artificial, análisis predictivo y big data aplicado al deporte.

Público objetivo

Este certificado está dirigido a:

- **Profesionales del deporte y la actividad física:** licenciados/as en ciencias del deporte, educación física, preparadores físicos y entrenadores.
- **Médicos/as y fisioterapeutas deportivos** especialmente interesados en la monitorización de parámetros fisiológicos y prevención de lesiones.
- **Nutricionistas deportivos y especialistas en rendimiento** que buscan integrar la fisiología y la gestión de la carga interna en programas nutricionales y de optimización energética.
- **Analistas de datos aplicados al deporte:** profesionales que trabajan con métricas fisiológicas y buscan profundizar en la interpretación y uso práctico de

los datos.

- **Estudiantes de grado o posgrado** en áreas relacionadas con la actividad física, la fisiología, la salud y el deporte.
- **Profesionales de tecnología deportiva y desarrolladores de soluciones *wearables*** que deseen comprender las aplicaciones fisiológicas de sus productos en el deporte de alto rendimiento.

Competencias

Al finalizar el certificado, el participante será capaz de las siguientes competencias.

Competencias técnicas

Identificar, cuantificar e interpretar **los principales parámetros fisiológicos** asociados a la carga interna: lactato, glucemia, frecuencia cardíaca, VFC, hidratación y electrolitos.

Utilizar tecnologías *wearables* de última generación para **monitorizar en tiempo real** el estado del deportista y personalizar planes de entrenamiento.

Diseñar e implementar **protocolos de control y seguimiento de carga interna**, adaptados a diferentes disciplinas, niveles de rendimiento y objetivos.

Analizar y aplicar datos fisiológicos para **optimizar la preparación física, prevenir sobreentrenamiento y reducir riesgos de lesiones**.

Competencias analíticas

Integrar datos provenientes de múltiples fuentes (sensores, *software* de entrenamiento y registros manuales) en **modelos de análisis aplicables al rendimiento deportivo**.

Evaluar la información obtenida para **tomar decisiones estratégicas basadas en evidencia científica**.

Desarrollar reportes e informes técnicos con **indicadores fisiológicos relevantes** para atletas, entrenadores y equipos interdisciplinarios.

Competencias transversales

Capacidad de trabajo interdisciplinario con entrenadores, médicos, nutricionistas, fisioterapeutas y analistas.

Pensamiento crítico y analítico orientado a la resolución de problemas complejos en contextos de alto rendimiento.

Adaptación a nuevas tecnologías y tendencias en el ámbito deportivo, incluyendo el uso de inteligencia artificial, *big data* y sistemas predictivos.

Estructura

Módulo 1. Integración de *wearables* en programas de entrenamiento.

Módulo 2. Optimización del rendimiento deportivo con datos fisiológicos.

Módulo 3. Salud y bienestar a través de la monitorización continua.

Módulo 4. Futuro de los *wearables* en la fisiología del ejercicio.