

GUIA DE APRENDIZAJE

Tecnología e informática aplicada al deporte

1. FICHA DESCRIPTIVA

Titulación:	Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFyD)
Créditos:	6.00
Materia:	Actividad Física y Ciencias del Deporte
Año académico:	2025-2026
Tipo:	Obligatoria
Semestre:	Primer curso
Código - asignatura:	TD-Tecnología e informática aplicada al deporte
Grupo:	
Idioma de impartición:	

2. BLOGS TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Introducción en las tecnologías en la actividad física y el deporte

- Conceptos y terminología básica: Familiarización con términos clave: Yate, sensores, big data, software.
- Historia y evolución de las tecnologías: De la monitorización manual a las tecnologías de última generación.
- Clasificación de tecnologías aplicadas al deporte: Tecnologías de monitorización, análisis, gestión e inmersivas.
- Impacto de la tecnología en la actividad física y el deporte: Repercusiones en entrenamiento, salud, gestión deportiva, ocio y educación.

Informática aplicada a las ciencias del deporte

- Componentes básicos de un PC y periféricos: placa base, CPU, RAM, GPU, discos duros, monitores, teclados: Sistemas operativos: Windows, guapos y Linux
- Tipo de datos y almacenamiento: Numéricos, texto, imagen, video, sonido; formatos como CSV, JSON.
- Tipo de datos y almacenamiento: Numéricos, texto, imagen, video, sonido; formatos como CSV, JSON.
- Introducción a los lenguajes de programación: Python, SQL y R: identificación de uso general y aplicaciones.

Sensores y dispositivos clave

- Encóders (lineales y rotacionales): Funcionamiento, aplicaciones en entrenamiento de fuerza y potencia.
- Sistemas de posicionamiento (GPS y LPS): Monitorización de movimiento y análisis de datos en el deporte.
- Sensores inerciales (acelerómetro, giroscopio, magnetómetro): evaluación del movimiento y biomecánica.
- Sensores ópticos: láser, fotopletismografía, infrarrojo, etc.
- Otros dispositivos para la salud y el rendimiento: Pulsómetros, analizadores de gases y composición corporal.
- Revisión crítica de la literatura científica: Fiabilidad y precisión de los sensores y dispositivos deportivos.

Software y apps aplicadas a la actividad física y el deporte

- Software para el análisis del rendimiento: Kinovea, Dartfish, sistemas para evaluar la condición física.
- Gestión de datos con Excel: fórmulas básicas, Mesas dinámicas, gráficos y monitorización de deportistas.
- Visualización de datos con Business Intelligence: Power BI, Looker, Tableau, etc.

- Apps móviles aplicadas al deporte: entrenamiento, salud, gamificación, sociabilización.

Innovación y perspectivas futuras con el ámbito del deporte y la salud

- Introducción a la inteligencia artificial y machine learning: Conceptos básicos y aplicaciones en el deporte (predicción, personalización).
- Tendencias en realidad virtual y aumentada: Aplicaciones en entrenamiento, educación y rehabilitación.
- Robótica y exoesqueletos: casos de uso en recuperación y entrenamiento avanzado.

Ética y legislación en el uso de tecnologías aplicadas

- Privacidad y uso responsable de datos: Dilemas éticos en la recopilación y explotación de datos personales.
- Marco jurídico y regulación: Introducción al GDPR y normativa relacionada con tecnologías deportivas.

3. ENFOQUES METODOLÓGICOS

MD1. Método expositivo

MD4. Aprendizaje cooperativo

MD6. Trabajo de síntesis

MD7. Práctica experimental

4. COMPETENCIAS

Conocimientos:

10. Identificar los conceptos específicos del ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte, teniendo presente las principales fuentes documentales.
21. Identificar nuevas tendencias en el ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte, incorporándolas en el propio proceso de aprendizaje con sentido crítico.

Habilidades:

1. Hacer un uso eficaz e integrador de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la actividad física y el deporte.
5. Participar en la generación de propuestas de emprendimiento, innovación y liderazgo en la actividad profesional y académica vinculada a la actividad física y del deporte.
9. Generar propuestas y proyectos profesionales del ámbito de la actividad física y el deporte con especial atención a la equidad y a la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres.

11. Aplicar criterios científicos anatómico-fisiológicos y biomecánicos avanzados en el diseño, desarrollo y evaluación técnico-científica de procedimientos, estrategias, acciones, actividades y orientaciones adecuadas para prevenir, minimizar y/o evitar un riesgo para la salud en la práctica de actividad física y deporte en todo tipo de población.

12. Interpretar datos en el ámbito de la actividad física y del deporte, extrayendo conclusiones con una perspectiva científica.
18. Elaborar planes de gestión y proyectos para la dirección de instituciones, organizaciones, entidades, instalaciones y acontecimientos deportivos, tanto individualmente como trabajando en equipo con otros profesionales.
19. Desarrollar actividades físico-deportivas de carácter recreativo y/o de entretenimiento, seleccionando y utilizando el espacio, material y equipación deportiva adecuados para cada tipo de actividad, en condiciones de seguridad y adaptándolos convenientemente a las circunstancias y a las características de los participantes.

Competencias:

23. Actuar en los contextos académicos y profesionales con responsabilidad, proactividad y sensibilidad hacia las necesidades y expectativas de cada cual, así como las de los otros.
24. Aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional mediante la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de situaciones académicas y/o profesionales.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE



RA-M2. Aplicar la tecnología utilizando aplicaciones, software, bases de datos que mejoren la calidad de los procesos deportivos.

6. EVALUACIÓN (como evaluaremos lo que han aprendido)

Evaluación continuada (1.^a convocatoria):

El alumnado para poder ser evaluado con estos sistemas y en esta ponderación correspondientes a la evaluación continua, tienen que haber asistido a un 80% de las clases de la asignatura.

Recuperación (2.^a convocatoria):

- Se recuperará el total de la asignatura con un examen final en el siguiente caso:

a) si no se ha llegado al 80% de asistencia

- Se recuperará parcialmente la asignatura realizando el ítem o ítems suspendidos en los siguientes casos:

a) si la media final no llega a 5, se tendrá que recuperar el ítem o ítems suspensos.

b) si la media final se superior a 5, pero un ítem es inferior a 4, este se tendrá que recuperar (este ítem no puede ser el de mayor porcentaje).

c) si el ítem con mayor porcentaje evaluativo no llega a un mínimo de 5.

d) solo se podrá suspender un ítem para poder hacer la media ponderada final de la asignatura, siempre y cuando este esté por encima del 4 y no sea lo de mayor porcentaje.

Notas: Las notas por todos los sistemas de evaluación son: 0-4,99 (suspendido); 5-6,99 (aprobado) 7-8,99 (notable), 9-10 (excelente).

Matrícula de honor:

El profesorado de cada asignatura asignará matrícula de honor a un alumno siempre que la nota final esté entre el 9-10 y considere que es de mérito.

El alumnado no se podrá presentar a la recuperación para subir nota.

7. REFERENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Recio Gayo, M. (2016). Protección de datos personales e innovación. Editorial Reus.
- Patrice L. (Tamar) Weiss, Emily A. Keshner & Mindy F. Levin. (2016). Virtual Reality for Physical and Motor Rehabilitation. Springer.
- Adam Cullinane, Gemma Davies & Peter O'Donoghue (2024). An Introduction to Performance Analysis of Sport.
- Billings, A., Hardin, M. (2016). Routledge handbook of sport and new media. Oxon Routledge.
- Robert P. Schumaker, Osama K. Soliman & Hsinchun Chen (2010). Sports Data Mining. Springer.
- Sports Tech Research Network (STRN): Informació i articles actualitzats sobre innovacions tecnològiques en l'esport (<https://sportstechresearch.com>).
- MIT Sports Lab: Recursos gratuïts sobre IA, big data i esport (<https://sportslab.mit.edu>)