

GUÍA DOCENTE 2025-2026

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Instrumentos tecnológicos aplicados al entrenamiento		
PLAN DE ESTUDIOS:	DE	Máster Universitario en Rendimiento Deportivo: Entrenamiento y Valoración Funcional	
FACULTAD:	Centro de Posgrado		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria		
ECTS:	5		
CURSO:	Primero		
SEMESTRE:	Segundo		
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano		
PROFESORADO:	Dra. Beatriz Sánchez Córdova Aurelio Corral Ruiz		
PONENTES INVITADOS	Dr. Ismael Fernández Cuevas		
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	beatriz.sanchez@unini.edu.mx		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica
CONTENIDOS:
Tema 1. Analizadores metabólicos

- 1.1. Introducción
 - 1.2. Lactacidemia
 - 1.3. Saturación de oxígeno en músculo
 - 1.4. Saturación de oxígeno en sangre
 - 1.5. Analizador de amonio
- Tema 2. Evaluación muscular en el alto rendimiento
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Tensiomiografía
 - 2.3. Electromiografía de superficie
 - 2.4. Electroestimulación
 - Tema 3. Monitorización del entrenamiento y la competición en los deportes de equipo
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. El GPS como herramienta de evaluación en deportes de equipo
 - 3.3. Monitores de frecuencia cardíaca
 - Tema 4. Sistemas de medición de la fuerza y velocidad
 - 4.1. Evaluación de la fuerza
 - 4.2. Dinamómetro electrónico funcional
 - 4.3. Encoder lineal
 - 4.4. Dispositivos de evaluación de la capacidad de salto
 - 4.5. Evaluación de la velocidad y aceleración
 - Tema 5. Plataformas vibratorias: beneficios y contraindicaciones para el rendimiento
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Las vibraciones mecánicas
 - 5.3. Tipos de plataformas vibratorias
 - 5.4. Variables a considerar en la aplicación de vibraciones mecánicas
 - 5.5. Efectos del entrenamiento vibratorio
 - 5.6. Contraindicaciones del entrenamiento vibratorio

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- RAH4 - Usar herramientas tecnológicas propias del alto rendimiento para la valoración de la condición física, prevención y readaptación de lesiones deportivas.
- RAH5 - Identificar las características individuales del deportista que influyen y condicionan sus acciones deportivas.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Estudio y análisis de casos
- Resolución de ejercicios
- Aprendizaje cooperativo / trabajo en grupos
- Trabajo autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Sesiones expositivas	6,5
	Clases prácticas	7
	Seminarios y talleres	7
	Visitas	4
Actividades supervisadas	Sesiones expositivas virtuales	2
	Actividades de foro	5
	Corrección de actividades	3
	Tutorías (individual / en grupo)	13
Actividades autónomas	Preparación de clases	4
	Estudio personal y lecturas	32,5
	Preparación de actividades de foro	10
	Elaboración de trabajos (individual/en grupo)	25

	Realización de actividades de autoevaluación	3
Actividades evaluación	Examen	3

El día de inicio del período lectivo de la asignatura, el equipo docente proporciona información detallada al respecto para que el alumno pueda organizarse.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Actividad práctica: caso, (componente no presencial)	40 %
	Actividad práctica: trabajo (componente presencial)	10 %
	Actividad de debate	10 %
Evaluación final	Examen final	40 %

Para más información consúltase [aquí](#).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria extraordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Actividad práctica: caso, (componente no presencial)	40 %
	Actividad práctica: trabajo (componente presencial)	10 %

	Actividad de debate	10 %
Evaluación final	Examen final	40 %

Para más información consúltase [aquí](#).

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Alzahrani, A., & Ullah, A. (2024). Advanced biomechanical analytics: Wearable technologies for precision health monitoring in sports performance. *Digital Health*, 10, Article 20552076241256745. <https://doi.org/10.1177/20552076241256745>
- Párraga, J. A. (2019). *Instrumentos tecnológicos aplicados al entrenamiento*. Material didáctico propio del máster.
- Zhou, D., Zhang, L., Chen, J., & Wang, P. (2025). Artificial intelligence in sport: A narrative review. *Journal of Sports Sciences*, 43(2), 189–205. <https://doi.org/10.1080/02640414.2025.2518694>
- Włoch, T., Kowalski, P., & Nowak, M. (2025). Application and effectiveness of modern technologies in sports training: A literature review. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 13(1), 55–68. <https://apcz.umk.pl/QS/article/view/60523>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Adesida, Y., Papi, E., & McGregor, A. H. (2019). Exploring the role of wearable technology in sport kinematics and kinetics: A systematic review. *Sensors*, 19(7), 1597.
- Audio Fit. 12 Abril 2020. Episodio 18 con Carlos Balsalobre. RM. Entrenamiento y Tecnología. (Youtube). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=OhCOxzrtJXQ>
- Ezen Inside. 30 de noviembre de 2020. Carlos Balsalobre - Estrategias de monitorización. (Youtube). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=zVPhG1h9gUI>

- Balsalobre-Fernández, C., & Torres-Ronda, L. (2021). The implementation of velocity-based training paradigm for team sports: Framework, technologies, practical recommendations and challenges. *Sports*, 9(4), 47. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4663/9/4/47/htm>
- Castro, C. A., Árias, A. M., & Díaz, Á. J. G. (2019). Análisis táctico deportivo con herramientas tecnológicas, aplicadas a jugadores de fútbol profesional del club Independiente Santa Fe. *Revista digital: Actividad Física y Deporte*, 5(1), 34-50. Disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdaafd/article/view/1123>
- Coyne, J. O., Haff, G. G., Coutts, A. J., Newton, R. U., & Nimphius, S. (2018). The current state of subjective training load monitoring—a practical perspective and call to action. *Sports Medicine-Open*, 4(1), 58.
- Gómez-Carmona, C. D., Gamonales Puerto, J. M., Feu Molina, S., & Ibáñez, S. J. (2019). Estudio de la carga interna y externa a través de diferentes instrumentos: un estudio de casos en fútbol formativo. *Sportis*, 5(3), 444-468. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/23917>
- Migliaccio, G. M., Padulo, J., & Russo, L. (2024). The impact of wearable technologies on marginal gains in sports performance: An integrative overview on advances in sports, exercise, and health. *Applied Sciences*, 14(15), 6649. <https://doi.org/10.3390/app14156649>
- Peake, J. M., Kerr, G., & Sullivan, J. P. (2018). A critical review of consumer wearables, mobile applications, and equipment for providing biofeedback, monitoring stress, and sleep in physically active populations. *Frontiers in physiology*, 9, 743.
- Quintana, A. R. F. (2021). Las Tic y las estrategias de enseñanza en las clases virtuales en la carrera de licenciatura en educación física y entrenamiento deportivo durante el covid 2020-2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 13075-13092. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1308>
- Włoch, T., Kwiatkowski, M., Koziński, T., Donderska, M., Bochniak, P., Kołacz, J., Oleś, P., Bryła, M., Bryła, Z., & Szpaczyńska-Kwiatkowska, M. (2025). Application and effectiveness of modern technologies in sports training: A literature review. *Quality in Sport*, 42, Article 60523. <https://doi.org/10.12775/QS.2025.42.60523>

WEBS DE REFERENCIA:

- <https://www.comparesportstech.com/>

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

- Base de datos EBSCO – Acceso a través del campus virtual.