



## Información de la asignatura

**Titulación:** Máster Universitario en Ciencias Aplicadas a la Prevención y Readaptación Funcional  
de Lesiones Deportivas

**Facultad:** Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

**Código:** 1640008 **Nombre:** Nuevas Tendencias en Fisiología del Ejercicio

**Créditos:** 6,00 **ECTS** **Curso:** 1 **Semestre:** 1

**Módulo:** 1: Ciencias avanzadas en el rendimiento deportivo

**Materia:** Nuevas Tendencias en Fisiología del Ejercicio. **Carácter:** Obligatoria

**Departamento:**

**Tipo de enseñanza:** Semipresencial

**Lengua/-s en las que se imparte:** Castellano

**Profesorado:**



## Organización del módulo

### 1: Ciencias avanzadas en el rendimiento deportivo

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Avances en Biomecánica y Kinesiología del Gesto Deportivo	6,00	Avances en Biomecánica y Kinesiología del Gesto Deportivo	6,00	1/1
Nuevas Tendencias en Fisiología del Ejercicio.	6,00	Nuevas Tendencias en Fisiología del Ejercicio	6,00	1/1

## Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 Adquisición de conocimientos en biomecánica y kinesiología.
- R2 Búsqueda de información para ampliar y personalizar los contenidos teóricos y prácticos.
- R3 Adquisición, manejo y adaptación de aparatos, instrumentos, metodologías y protocolos relacionados con la biomecánica y kinesiología.
- R4 Descripción, análisis y evaluación de protocolos para la aplicación de técnicas instrumentales en biomecánica y kinesiología.
- R5 Expresar, sintetizar y organizar por escrito los contenidos.



## Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.		X		
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.			X	
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.			X	
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.				X
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.			X	
ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
E1	Alcanzar un conocimiento comprensivo y a la vez especializado de las materias relacionadas con las Ciencias aplicadas a la prevención y readaptación funcional de las lesiones deportivas.			X	



E2	Tener capacidad de relacionar los conocimientos específicos adquiridos en las sesiones teóricas, con el fin de colaborar en la solución de problemas que puedan surgir en la prevención y recuperación de la lesión deportiva integrando los conocimientos de los diferentes ámbitos profesionales que intervienen en manejo del deportista lesionado.				X
E4	Dar respuesta a la demanda cada vez más específica del readaptador funcional, como parte integrante del equipo profesional multidisciplinar que atiende al deportista lesionado, y como el actor principal de los protocolos específicos de prevención y readaptación funcional de las lesiones en el deporte.				X
E5	Manejar las herramientas -propias de su actividad profesional- que permitan una evaluación objetiva de la condición física del deportista (fuerza, resistencia, tono y volumen muscular, etc.), clave en la fases de prevención y recuperación de lesiones en el plano estrictamente funcional.				X
E6	Saber planificar, controlar, y coordinar la prevención y la readaptación al esfuerzo físico a través del plan de entrenamiento del deportista en función de la evaluación, valoración, y prescripción que haya realizado el equipo médico.				X

## Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R3	80,00%	Pruebas escritas (preguntas abiertas, tipo test, ejercicios o casos prácticos).
R2, R4, R5	20,00%	Resolución de problemas y casos prácticos.

### Observaciones



## Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1 Clases magistrales.

M2 Laboratorio.

M3 Seminario.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Clase teórica. M1	R1, R3	25,00	1,00
Clase práctica/Seminario. M2, M3	R1, R3	37,50	1,50
Tutoría. M3	R1, R3	12,50	0,50
<b>TOTAL</b>		<b>75,00</b>	<b>3,00</b>

### ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Trabajo en grupo. M3	R2, R4	25,00	1,00
Trabajo autónomo. M3	R2, R4	50,00	2,00
<b>TOTAL</b>		<b>75,00</b>	<b>3,00</b>



## Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
TEMA 1: ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS INDUCIDAS POR LA LESIÓN DEPORTIVA.	Introducción y conceptos de fisiología. Fisiopatología lesional. Riesgo lesional. Causas de factores de riesgo lesional. Lesión deportiva definición y clasificaciones. Evolución natural de la lesión. La inflamación. Fases inflamatorias. Respuesta celular a la inflamación. Factores de crecimiento implicados. APR, acute phase response. Adaptación de eje neural. IGF y adaptación. Activación y adaptación de eje endocrino y neuroendocrino. Cicatrización, remodelación y maduración. Marcadores genéticos de lesión deportiva, nuevas tendencias.
TEMA 2: NUEVAS TENDENCIAS EN FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO	Uso de indicadores fisiológicos del rendimiento en la programación de entrenamientos específicos (variabilidad de la frecuencia cardíaca, umbrales ventilatorios, umbral láctico, cociente respiratorio, Vemax, velocidad y potencia máxima, VO 2max, etc.)
TEMA 3: NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA VALORACIÓN FUNCIONAL	Nuevas tendencias en fisiología del ejercicio y valoración funcional. Analizadores portátiles de gases espirados. Monitorización cardíaca inalámbrica para deportes de equipo. GPS-acelerómetros



TEMA 4: FACTORES DE RIESGO DE SOBREENENTENAMIENTO Y SU PREVENCIÓN

Influencia de la fatiga en el proceso de recuperación.  
Prevención del sobreentrenamiento.  
Valoración y seguimiento médico especializado del sobreentrenamiento.  
Readaptación del deportista sobreentrenado

TEMA 5: ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA NUTRICIÓN EN LA PREVENCIÓN Y READAPTACIÓN DE LESIONES

Avances en nutrición molecular.  
Equilibrio hidro-electrolítico.  
Prevención del daño muscular.  
Aportes ergogénicos.

## Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
TEMA 1: ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS INDUCIDAS POR LA LESIÓN DEPORTIVA.	6,50	13,00
TEMA 2: NUEVAS TENDENCIAS EN FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO	7,00	14,00
TEMA 3: NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA VALORACIÓN FUNCIONAL	8,00	16,00
TEMA 4: FACTORES DE RIESGO DE SOBREENENTENAMIENTO Y SU PREVENCIÓN	8,00	16,00
TEMA 5: ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA NUTRICIÓN EN LA PREVENCIÓN Y READAPTACIÓN DE LESIONES	8,00	16,00



## Referencias

### Bibliografía básica:

- Bruckner, P., & Khan, K. (2007). Clinical sports medicine. Australia: McGraw-Hill.
- Burke, L. (2009). Nutrición en el deporte. Un enfoque práctico. Panamericana.
- Caine, D. J., Harmer, P. A., & Schiff, M. A. (2010). Epidemiology of Injury in Olympic Sports. The Encyclopaedia of Sports Medicine XVI. IOC Medical Commission. Wiley-Blackwell.
- Cervera, P., Clapés, J., & Rigolfas, R. (1999). Alimentación y dietoterapia. Ed. Mc-Graw-Hill. 3a ed. Barcelona.
- Clark, N. (2010). La guía de nutrición deportiva. 2ª edición. Editorial Paidotribo.
- Córdova, A. M. (1997). La fatiga muscular en el rendimiento deportivo.. Editorial Síntesis, S.A. Madrid.
- Drinkwater, B. L. (2000). Woman in sport. The encyclopaedia of sports medicine VIII. IOC Medical Commission. United Kingdom: Blackwell Science.
- Gil, A. H. (2010). Tratado de Nutrición. Tomo I. Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. Ed. Panamericana.
- Gore, C. J. (2000). Physiological tests for elite athletes. United Kingdom: Human Kinetics. Australian Sports Commission.
- Jeukendrup, A., & Gleeson, A. (2004). Sport nutrition. 1ª Edición. Editorial Human Kinetics.
- López, C. J., & Fernández, V. A. (2006). Fisiología del ejercicio. Madrid: Médica Panamericana.
- Mataix, J.V. (2002) .Nutrición y alimentación humana. José Mataix Verdú. Ed. Ergon Madrid.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2004). Fundamentos de, fisiología del ejercicio. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Moreno; C. P., & Manonelles: P.M. (2011): Manual de cineantropometría. Editores. FEMEDE. Monografía Nª 11 . Barcelona.
- Pfeiffer, R. P., & Magnus, B. C. (2007). Las lesiones deportivas. Barcelona: Paidotribo.



- Pujol, P. A. (2002). Nutrición, salud y rendimiento deportivo. 3ª ed. Espaxs Barcelona.
- Saenz, G. C., Abella, C. P., & Garcia; J. M. (2006). Aspectos metodológicos y fisiológicos del trabajo de hipertrofia muscular. EditorialDeportiva, S.L.
- Seignalet, J. (2015). La alimentación, la tercera medicina. RBA Integral, ISBN: 978-84-9118-041-8. Barcelona.
- Shephard, Roy J., et al. (2009). Year Book of Sports Medicine. USA: Elsevier Mosby.
- Schwellnus, M. (2008). The olympic textbook of medicine in sport. The Encyclopaedia of Sports Medicine XIV. IOC Medical Commission. Wiley- Blackwell.
- Vidal; E. G. (2009). Manual práctico de nutrición y dietoterapia. Monsa-Prayma Ediciones. Primera ed.
- Villa, J., Córdova A. & González J. (2000). Nutrición del deportista. 1ªEdición. Editorial Gymnos.
- Villegas, J.A. G. (2007) .La alimentación de ayer, de hoy y de mañana. Nuevos conceptos.
- Williams, M.H. (2002). Nutrición para la salud, la condición física y el deporte". 1ª Edición. Editorial Paidotribo.
- Wolinsky I. (2004). Nutrition in excercise and sport. 3ª Edición. CRC Press.
- Wolinsky, I., & Driskell, J.A. (2004). Nutritional ergogenic aids. 1ª Edición. CRC Press.