

## GUÍA DOCENTE 2021-2022

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Monitorización y cuantificación de la carga de entrenamiento en alto rendimiento		
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	Máster Universitario en Rendimiento Deportivo: Entrenamiento y Valoración Funcional		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias de la Salud		
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Obligatoria		
<b>ECTS:</b>	5		
<b>CURSO:</b>	Primero		
<b>SEMESTRE:</b>	Primero		
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Castellano		
<b>PROFESORADO:</b>	Dr. Carlos Lago Fuentes		
<b>PONENTES INVITADOS</b>	Dr. Marcos Mecías Calvo Dra. Esther Morencos Martínez Dr. Bruno Travassos Manuel Lapuente Sagarra		
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:carlos.lago@uneatlantico.es">carlos.lago@uneatlantico.es</a>		

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica.
<b>CONTENIDOS:</b>

- Tema 1. Delimitación conceptual y aproximación teórica
  - 1.1. Monitorización y control del entrenamiento
  - 1.2. Carga interna y carga externa
  - 1.3. Adaptación al entrenamiento: nuevas tendencias en la interpretación del SGA
- Tema 2. Importancia de la monitorización y cuantificación de las cargas
  - 2.1. Feedback sobre el efecto del programa de entrenamiento
  - 2.2. Detección y control de la fatiga para la optimización de cargas
  - 2.3. Indicadores para evaluar el impacto de la carga
- Tema 3. Monitorización y cuantificación de la carga en el entrenamiento de fuerza
  - 3.1. Principales adaptaciones al entrenamiento de fuerza
  - 3.2. Factores de la carga externa
  - 3.3. Herramientas para la monitorización de la carga
- Tema 4. Monitorización y cuantificación de la carga en el entrenamiento de resistencia
  - 4.1. Principales adaptaciones al entrenamiento de resistencia
  - 4.2. Factores de la carga externa
  - 4.3. Herramientas para la monitorización de la carga
  - 4.4. Entrenamiento interválico de bajo volumen
- Tema 5. Apps y nuevos desarrollos tecnológicos aplicados al control y monitorización del entrenamiento
  - 5.1. El monitor del ritmo cardiaco (MRD) o pulsómetro
  - 5.2. El GPS
  - 5.3. Analizadores de lactato
  - 5.4. Medidores de potencia
  - 5.5. Sistemas de cronometraje
  - 5.6. Células fotoeléctricas
  - 5.7. Plataformas y esterillas de contacto para saltos
  - 5.8. Radar
  - 5.9. Aplicaciones (APP)
  - 5.10. Pulseras de actividad
  - 5.11. Prueba de esfuerzo y analizador de gases

- Tema 6. Monitorización y cuantificación de la carga en deportes de prestación
  - 6.1. Herramientas para cuantificar la carga
  - 6.2. Nuevas líneas en el control de la carga
  - 6.3. Entrenamiento concurrente y adaptaciones
- Tema 7. Monitorización y cuantificación de la carga en deportes situacionales
  - 7.1. Herramientas para cuantificar la carga
  - 7.2. Nuevas líneas en el control de la carga

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 - Analizar, detallar y conceptuar las situaciones relacionadas con el ámbito del rendimiento deportivo.
- CG2 - Tomar decisiones justificadas y basadas en la evidencia científica con respecto a la resolución de tareas profesionales en el ámbito del rendimiento deportivo, tanto individualmente como en colaboración con los demás.
- CG3 - Adquirir y potenciar el espíritu emprendedor y la iniciativa para llevar a cabo proyectos profesionales dentro del ámbito del rendimiento deportivo.
- CG4 - Planificar, desarrollar y evaluar adecuadamente estrategias que garanticen la calidad final de las tareas profesionales del ámbito del rendimiento deportivo y asumir los compromisos éticos y la responsabilidad exigidos por la profesión.
- CG5 - Buscar y procesar información en cuestiones relacionadas con el ámbito del rendimiento deportivo.
- CG6 - Aplicar la información asimilada en la resolución de cuestiones y conflictos relacionados con el ámbito del rendimiento deportivo.
- CG7 - Adquirir habilidades de aprendizaje que favorezcan la continuidad en el aprendizaje autónomo en el futuro en el ámbito del rendimiento deportivo.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE1 - Elaborar una correcta programación y periodización del entrenamiento en el deporte de alto rendimiento, así como cuantificar de forma minuciosa la carga de entrenamiento.
- CE3 - Identificar y argumentar los riesgos de las prácticas físicas inadecuadas en el contexto del alto rendimiento.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

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

- CE1.1: Defender el ámbito del entrenamiento en alto rendimiento como un campo de estudio científico.
- CE1.2: Demostrar un desarrollo en las relaciones interpersonales que permita la inclusión del estudiante en un grupo de trabajo multidisciplinar.
- CE1.5: Calcular la carga de entrenamiento del deportista de élite.
- CE3.2: Discriminar las prácticas físicas inadecuadas que puedan comprometer la salud del deportista.
- CE3.3: Establecer pautas para evitar prácticas físicas que influyan negativamente en el rendimiento del deportista.

## 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:

<b>Actividades formativas</b>	
<b>Actividades dirigidas</b>	Sesiones expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y talleres
	Visitas
<b>Actividades supervisadas</b>	Actividades de foro
	Corrección de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
<b>Actividades autónomas</b>	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos (individual/en grupo)
	Sesiones expositivas virtuales
	Preparación de actividades de foro
	Realización de actividades de autoevaluación

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

<b>CONVOCATORIA ORDINARIA:</b>		
En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:		
<b>Actividades de evaluación</b>		<b>Ponderación</b>
<b>Evaluación continua</b>	Resolución de caso práctico	35 %
	Actividad de debate	5 %
	Prueba tipo test	25 %
<b>Evaluación final</b>	Examen final presencial	40 %
<b>CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:</b>		
En la convocatoria extraordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:		
<b>Actividades de evaluación</b>		<b>Ponderación</b>
<b>Evaluación continua</b>	Resolución de caso práctico	35 %
	Actividad de debate	5 %
	Prueba tipo test	25 %
<b>Evaluación final</b>	Examen final presencial	40 %

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gastin, P., Kellmann, M., Varley, M. C., ... & Cable, N. T. (2017). Monitoring athlete training loads: consensus statement. *International journal of sports physiology and performance*, 12(s2), S2-161.
- 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.
- Muñoz, I. (2017). Answers to be solved in training load quantification.

*Research & Investigations in Sports Medicine, 1, 1.*

- Velarde-Sotres, A. (2019). *Monitorización y cuantificación de la carga de entrenamiento en alto rendimiento*. Material didáctico propio del máster.

#### **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.

- Castellano, J., & Casamichana, D. (2014). Deporte con dispositivos de posicionamiento global (GPS): Aplicaciones y limitaciones. *Revista de psicología del deporte, 23*(2), 0355-364.
- 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.
- Damsted, C., Glad, S., Nielsen, R. O., Sørensen, H., & Malisoux, L. (2018). Is there evidence for an association between changes in training load and running-related injuries? A systematic review. *International journal of sports physical therapy, 13*(6), 931.
- Etxebarria, N., Mujika, I., & Pyne, D. B. (2019). Training and competition readiness in triathlon. *Sports, 7*(5), 101.
- Jones, C. M., Griffiths, P. C., & Mellalieu, S. D. (2017). Training load and fatigue marker associations with injury and illness: a systematic review of longitudinal studies. *Sports medicine, 47*(5), 943-974.
- Haddad, M., Stylianides, G., Djaoui, L., Dellal, A., & Chamari, K. (2017). Session-RPE method for training load monitoring: validity, ecological usefulness, and influencing factors. *Frontiers in neuroscience, 11*, 612.
- Hader, K., Rumpf, M. C., Hertzog, M., Kilduff, L. P., Girard, O., & Silva, J. R. (2019). Monitoring the athlete match response: Can external load variables predict post-match acute and residual fatigue in soccer? A systematic review with meta-analysis. *Sports Medicine-Open, 5*(1), 48.
- Mallol, M., Tobalina, J. C., González, J. C., Irigoyen, J. Y., & Hidalgo, G. M. (2015). El triatlón y el control de la carga mediante la percepción del esfuerzo. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte, 32*(167), 164-168.
- Mujika, I. (2017). Quantification of training and competition loads in endurance sports: methods and applications. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 12*(s2), S2-9.
- Selles-Pérez, S., Fernández-Sáez, J., & Cejuela, R. (2019). Polarized and Pyramidal Training Intensity Distribution: Relationship with a Half-Ironman Distance Triathlon Competition. *Journal of Sports Science & Medicine, 18*(4), 708.

#### **WEBS DE REFERENCIA:**



- [www.playermaker.com](http://www.playermaker.com)
- <https://www.athletemonitoring.com/>

**OTRAS FUENTES DE CONSULTA:**

- Base de datos EBSCO - Acceso a través del campus virtual.
- Videoconferencias incluidas en el Campus Virtual.