

Fecha de aprobación: 28/06/2023

Guía docente de la asignatura

**Evaluación y Control del Entrenamiento Deportivo (28811M3)****Grado**

Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

**Rama**

Ciencias Sociales y Jurídicas

**Módulo**

Entrenamiento Deportivo

**Materia**

Evaluación y Control del Entrenamiento Deportivo

**Curso**

4º

**Semestre**

1º

**Créditos**

6

**Tipo**

Optativa

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Tener cursados y superados las asignaturas de Fisiología, Entrenamiento Deportivo, Anatomía y Biomecánica.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)**

Evaluación y control de la forma deportiva. Test de Evaluación de la Resistencia, de la Fuerza, de la amplitud de movimiento y de la coordinación. Test de Velocidad. Monitorización del entrenamiento deportivo. Planificación de los test de control en el proceso de entrenamiento deportivo. Prácticas.

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG02 - Capacidad de organización y planificación
- CG04 - Conocimiento de una lengua extranjera
- CG05 - Destrezas informáticas y telemáticas
- CG06 - Capacidad de acceso y gestión de la información
- CG08 - Capacidad de toma de decisiones de forma autónoma
- CG09 - Capacidad de trabajo en equipo
- CG17 - Autonomía en el aprendizaje

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE04 - Aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, a



los diferentes campos de la A.F y D

- CE06 - Planificar, desarrollar y controlar el proceso de entrenamiento en sus distintos niveles
- CE07 - Seleccionar y saber utilizar el material y equipamiento deportivo adecuado para cada tipo de actividad
- CE09 - Planificar, desarrollar y evaluar la realización de programas de entrenamiento y de actividades físico deportivas
- CE13 - Planificar, desarrollar y controlar el proceso de entrenamiento en sus distintos niveles
- CE14 - Aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, durante la dirección del entrenamiento deportivo.
- CE15 - Evaluar la condición física y prescribir ejercicio físico orientado a la mejora del rendimiento deportivo
- CE23 - Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) al ámbito de las CC del a A F y D.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

### Teóricos

1. Conocer los fundamentos y su aplicación de las nuevas tecnologías para facilitar los procesos de evaluación y control del entrenamiento.
2. Conocer la terminología y las fuentes específicas del ámbito de la evaluación y control del entrenamiento deportivo.
3. Dominar los conocimientos fundamentales relacionados con la evaluación y control del entrenamiento deportivo.
4. Entender las bases teóricas de los fenómenos de adaptación y de la carga de entrenamiento.
5. Conocer y ser capaz de aplicar los principios de la evaluación y control del entrenamiento deportivo.
6. Dominar los conocimientos básicos sobre los procedimientos de evaluación de los diferentes componentes del fitness.
7. Conocer y saber aplicar los diferentes test de control de las cualidades físicas y su relación con el rendimiento deportivo.
8. Conocer diferentes procedimientos de determinación de la carga de entrenamiento.
9. Diseñar y dirigir el control del entrenamiento en diferentes fases, seleccionando objetivos, material y el equipamiento adecuado para cada procedimiento.
10. Analizar los resultados obtenidos en diferentes tests.

### Prácticos

1. Que el alumno se inicie en el diseño del análisis, su planificación, los instrumentos de medida y las aplicaciones tecnológicas.
2. Que el alumno se inicie en la comunicación de los resultados del análisis y en las decisiones derivadas del mismo.
3. Experimentar el repertorio de medios y métodos de evaluación y control del entrenamiento deportivo.
4. Adquirir la metodología para la evaluación de las cualidades físicas.
5. Desarrollar las habilidades y destrezas que le permitan poner en práctica diferentes procedimientos de evaluación y control del entrenamiento.
6. Calcular la carga de entrenamiento y examinar su progresión a lo largo de la preparación deportiva.



## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

Bloque teórico I: Evaluación y control en el contexto del entrenamiento.

1. Aproximación conceptual: evaluación, control, monitorización, periodización flexible, carga de entrenamiento.
2. Componentes de la carga de entrenamiento.
3. Importancia de la monitorización e individualización del entrenamiento: herramientas para individualización de carga externa en relación a la respuesta de carga interna (FC, RPE, lactato, % relativos a algún criterio...)
4. Rol de la carga de entrenamiento en el rendimiento y en la lesión deportiva.

Bloque teórico II: Control de la carga de entrenamiento (monitorización).

1. Cuantificación de los componentes de la carga.
2. Diferentes propuestas de cuantificación de las cargas con unidades arbitrarias.
3. Nuevas tendencias en monitorización y seguimiento del atleta: cuestionarios, HRV, oxímetro...

Bloque teórico III: Evaluación de la condición física.

1. Principios de individualización y especificidad. Consideraciones generales para evaluar.
2. Evaluación de la resistencia cardiorrespiratoria. Detección de zonas de entrenamiento
  - Técnicas de determinación del umbral aeróbico
  - Técnicas de determinación del umbral anaeróbico
  - Determinación de umbrales ventilatorios.
  - Determinación del umbral de frecuencia cardíaca
  - Aplicación de trabajo por potencia y tests para estimar TFP/CP.
3. Evaluación de la Fuerza y su aplicación al entrenamiento
  - Perfiles F-V
  - Tests de rendimiento muscular: saltos, sprint, etcétera.
4. Otros tests e indicadores: funcionales, rango de movimiento, etcétera.
5. Nuevas tecnologías disponibles a este respecto (apps, análisis de video, sensores inerciales, captura de movimiento).

### PRÁCTICO

1. Diferentes propuestas para la evaluación de la capacidad cardiorrespiratoria (dependiendo del sujeto y del contexto).
2. Propuestas de evaluación de rendimiento neuromuscular mediante diferentes tecnologías (gold standard vs. low cost).
3. Diferentes propuestas de evaluación funcional.
4. Cálculo de la carga de entrenamiento en diferentes contextos.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL



1. Hughes, M. & Franks, I. (2004). *Notational Analysis of Sport: Systems for Better Coaching and Performance in Sport* (2nd edition). London: Routledge.
2. Hughes, M. & Franks, I. (2008). *The Essentials of Performance Analysis – An Introduction*. London: Routledge.
3. Bosco, C. (1994). *La valoración de la fuerza con el test de Bosco*. Ed. Paidotribo, Barcelona.
4. George, James y cols. (2007). *Test y pruebas físicas*. Ed. Paidotribo, Barcelona.
5. Heyward, V. (2008). *Evaluación de la aptitud física y prescripción del ejercicio*. Ed. Médica-Panamericana. Madrid
6. Izquierdo, M. (2008) *Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el Deporte*. Ed. Panamericana.
7. López Chicharro, J. y Fernández Vaquero, A. (2006). *Fisiología del Ejercicio*. Ed. Panamericana. Madrid
8. López Chicharro, J. y cols. (2004). *Transición aeróbico-anaeróbica. Concepto, metodología de determinación y aplicaciones*. Ed. Marter line & prodigio SL. Madrid.
9. Martínez, E. *Pruebas de aptitud física*. (2007). Ed. Paidotribo, Barcelona.
10. Pancorbo, A. (2008). *Medicina y ciencias del deporte y actividad física*. Ed. CSD. Madrid.
11. Arellano, R., Jiménez, J., Gavilán, A., Vázquez, S., & Sánchez, A. (1996). *La evaluación por criterio y el continuum de adquisición aplicados a la enseñanza de la natación*. SEAE/Info(35), 12/18.
12. Donskoi, D., & Zatsiorski, V. (1988). *Biomecánica de los Ejercicios Físicos* (A. Sherstnirov, Trans.). (1a ed.). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
13. Grosser, M., & Neumaier, A. (1986). *Techniktraining (Técnicas de Entrenamiento)* (Simon Wolfgang, Trans.). (1 ed.). Barcelona: Editorial Martínez Roca, S.A.
14. Kriegerbaum, E., & Barthels, K. M. (1990). *Biomechanics. A Qualitative Approach for Studying Human Movement*. (3 ed.). (Vol. 1). New York: Macmillan Pub. Comp.
15. Merni, F. (1991). *La Valutazione delle Tecniche Sportive*. SDS. Scuola dello Sport(22 supl.), 35-46.
16. Morrow, J. R., Jackson, A. W., Disch, J. G., & Mood, D. P. (1995). *Measurement and Evaluation in Human Performance*. (1 ed.). (Vol. 1). Champaign (Illinois): Human Kinetics.
17. Platonov, V. N. (1988). *L'Entrainement Sportif* (N. Jonco, D. Water, J.R. Lacour, Trans.). (1 ed.). Paris: Revue EPS.
18. Strand, B. N., & Wilson, R. (1993). *Assesing Sport Skills*. (1 ed.). (Vol. 1). Champaign (Illinois): Human Kinetics.
19. Tenbrink, T. D. (1984). *Evaluación (Guía práctica para profesores)* (Carmen Fernández, Trans.). (2 ed.). (Vol. 1). Madrid: Narcea S.A. de Ediciones.
20. Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (1990). *Research Methods in Physical Activity*. (2 ed.). Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.
21. Zatsiorskiy, V. M. (1989). *Metrológia Deportiva* (Alberto Suárez, Trans.). (1 ed.). Moscú: Editorial Planeta.
22. Zatsiorskiy, V. M., & Yakunin, N. (1991). *Mechanics and Biomechanics of Rowing: A Review*. *International Journal of Sport Biomechanics*, 7, 229-281.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. ACSM. (2007). *Manual para la evaluación y prescripción del ejercicio*. Ed. Paidotribo, Barcelona
2. ACSM. (2008). *Manual de consulta para el control y prescripción del ejercicio*. Ed. Paidotribo. Barcelona.
3. Backer, D; Newton, R. (2005). *Methods to Increase the Effectiveness of Maximal Power training for the Upper Body*. *Strength and Conditioning Journal*, 27, (6): 24-32
4. Cormie P; McGuigan, R; Newton, R. (2011). *Developing Maximal Neuromuscular Power*.



- Part 1 – Biological Basis of Maximal Power Production. *Sports Medicine*, 41 (1): 17–38.
5. Cormie P; McGuigan, R; Newton, R. (2011). Developing Maximal Neuromuscular Power Part 2 – Training Considerations for Improving maximal Power Production. *Sports Medicine*; 41 (2): 125–146.
6. García-Ramos, A.; Feriche, B; Calderón, C; Iglesias, X., Barrero, A; Chaverri, D; Schuller, T; Rodríguez, F. Training load quantification in elite swimmers using a modified versión of the training impulse method. *European Journal of Sport Sciences*, <http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2014.922621>.
7. Harris, N. K, Cronin, J., Taylor, K. L., Boris, J. and Sheppard, J. (2010) Understanding position transducer technology for strength and conditioning practitioners. *Strength and Conditioning Journal*, 32(4), 66–79.
8. Linthorne, N. P. (2001) Analysis of standing vertical jumps using a force platform. *American Journal of Physics*, 69(11), 1198–1204.
9. Davis JA. (1985). Anaerobic Threshold - Review of the Concept and Directions for Future-Research. *Medicine and Science in Sports Exercise*; 17:6–18.
10. Schuller T., Hoffmann U., Iglesias X., Chaverri D., Rodríguez F. A. Concurrent validity of a new model for estimating peak oxygen uptake based on post-exercise measurements and heart rate kinetics in swimming. In Mason B. (editor), *Proceedings of the XIIth International Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming*. Canberra: Australian Institute of Sport, 2014. pp. 506–511.
11. Feriche B, Chicharro JL, Vaquero AF, Pérez M, Lucía A (1998). The use of a fixed value of RPE during a ramp protocol. Comparison with the ventilatory threshold. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 38(1):35–38.

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 – Lección magistral/expositiva
- MD03 – Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD08 – Ejercicios de simulación
- MD09 – Análisis de fuentes y documentos

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

El alumno asiste a las sesiones teóricas y prácticas, y se involucra en un proceso continuo de aprendizaje e interacción con el profesor y alumnos.

- Examen escrito de contenidos teóricos-prácticos. Este examen constituye el 50% de la calificación final, se aprueba con un 5.0 de un máximo de 10 (4.9 suspenso).
- Trabajo “Desarrollo de una hoja de cálculo para la monitorización del entrenamiento en un contexto determinado”. Este trabajo será realizado de forma individual y constituye el 30% de la calificación final.
- Trabajos voluntarios fruto de las actividades que se irán proponiendo en clase (aunque los plazos de entrega se amplíen hasta 48 h tras la finalización de la clase, y se realizarán a través de PRADO). Se valorarán con un 20% de la calificación.

Nota: Es posible de que durante el transcurso de la asignatura surja la posibilidad de participar e involucrarse, siempre de forma voluntaria, en actividades relacionadas con la asignatura fuera del horario de clase (Seminarios, etc.). Dichas actividades complementarias, si así se decide y acuerda en clase, podrían puntuar en positivo a quienes participen, sobre el 100% de la



calificación final. Ejemplo: +0.5 puntos sobre 10.

Para todos los estudiantes, las convocatorias “Extraordinarias” serán evaluadas mediante un único examen en el cual se aspira a la nota máxima.

Diseño para todos: necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, en el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, realizando las adaptaciones metodológicas, temporales y espaciales precisas para facilitar el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Examen escrito de contenidos teóricos-prácticos. 100% de la nota final. Para todos los estudiantes, las convocatorias “Extraordinarias” serán evaluadas mediante un único examen en el cual se aspira a la nota máxima.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Alternativamente a la evaluación continua, el alumno/a puede decidir presentarse exclusivamente a la evaluación única final, de forma que aspiraría a la máxima nota en un único examen. En dicho caso, el alumno/a deberá solicitar la “evaluación final” en secretaría los primeros 10 días de haberse matriculado.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Se pretende que los conocimientos del alumno superen a lo puramente práctico y/o teórico, por lo que se hará especial énfasis en la búsqueda de información en fuentes no sólo divulgativas sino también científicas. Se pretende que el alumno conozca los recursos disponibles a día de hoy para la evaluación y control del entrenamiento deportivo, y que entienda el nivel de evidencia científica que hay detrás de cada uno de ellos. Por ello, la parte teórica de la asignatura tendrá un peso importante.

No hay libro de texto para la asignatura, ni apuntes oficiales, los contenidos a evaluar serán aquellos que se impartan día a día en las sesiones teóricas y prácticas.

Se estimulará el trabajo autónomo del alumno, mediante lecturas en casa y debates en clase, trabajos individuales y en grupo, incluyendo diseñar y preparar una sesión teórica y/o práctica.

Se pretende acceder a la información más relevante y reciente posible, lo que implica que gran parte de los textos de lectura, sitios web y resto de materiales académicos estará en inglés, que es el idioma oficial en ciencia y economía. El alumno deberá familiarizarse a leer en inglés contenidos de la asignatura.

De forma puntual se invitarán profesores expertos en temas concretos del contenido de la asignatura, así como profesionales en activo del mundo del entrenamiento, con el objeto de mejorar la calidad del aprendizaje del alumnado y acercarlo a la realidad profesional actual.

Con el objetivo de la máxima capacitación profesional del alumnado y la conexión con la realidad profesional, cabe la posibilidad de que se organice alguna actividad relacionada con la asignatura fuera de la Facultad.

Con todo ello, la asignatura se desarrollará mediante:

- Clases presenciales con método expositivo a grandes grupos
- Trabajos individuales que serán presentados en clase por los alumnos
- Trabajos en pequeños grupos





- Aprendizaje basado en problemas
- Presentación de trabajos
- Clases prácticas
- Tutorías individuales y/o en pequeños grupos

