

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado:	Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Doble Grado:	
Asignatura:	Valoración Funcional y Kinesiología
Módulo:	Módulo V. Optatividad.
Departamento:	Deporte e Informática
Semestre:	2
Créditos totales:	6
Curso:	4º
Carácter:	Optativa
Lengua de impartición:	Español

Modelo de docencia:	CI	
a. Enseñanzas Básicas (EB):		50%
b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):		50%
c. Actividades Dirigidas (AD):		

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

2. RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Responsable de la asignatura	
Nombre:	Alfredo Santalla Hernández
Centro:	Facultad del Deporte
Departamento:	Deporte e Informática
Área:	Educación Física y Deportiva
Categoría:	Profesor Titular
Horario de tutorías:	Martes 9.00-13.00h y 17.00-19.00
Número de despacho:	11.1.30.
E-mail:	asanher@upo.es
Teléfono:	954977601

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

3.1. Descripción de los objetivos

La asignatura pretende dotar al alumno del conocimiento científico / tecnológico sobre la valoración de diferentes determinantes del rendimiento y parámetros de adaptación al entrenamiento. Los contenidos de la asignatura conforman un equilibrio entre la valoración en campo y la realizada en laboratorio. Ésta última siempre con intención de aplicar los resultados a la valoración/trabajo de campo.

El alumno debe por tanto adquirir experiencia en el manejo de instrumentación de medida, el análisis de los resultados y la obtención de conclusiones prácticas de cara a la modificación de los programas de entrenamiento. Del mismo modo, el alumno deberá valorar la validez y fiabilidad de los recursos empleados en cada parcela de la asignatura. Para ello deberá adquirir un profundo dominio del empleo y aprovechamiento de la base de datos medline. Finalmente el alumno deberá conocer y dominar el manejo de los principales instrumentos de cuantificación de rendimiento en los diferentes protocolos estandarizados en la literatura.

3.2. Aportaciones al plan formativo

Valoración Funcional y Kinesiología es una asignatura optativa de 4º curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, que por tanto integra el conocimiento previo sobre entrenamiento, fisiología del ejercicio y biomecánica de forma práctica.

3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

Dado el carácter integrador de los conocimientos de otras materias, es muy recomendable tener conocimientos sólidos sobre Entrenamiento deportivo, Fisiología del Ejercicio y Biomecánica para el correcto aprovechamiento de la asignatura.

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

4. COMPETENCIAS

4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

Al finalizar sus estudios, los graduados/a en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte deben conseguir:

- A. Poseer y comprender conocimientos básicos, generales y de vanguardia en el campo de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- B. Aplicar este conocimiento a su trabajo o vocación de una forma profesional.
- C. Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios producto de una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética relacionados con las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- D. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- E. Desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- F. Fomentar una cultura emprendedora en relación con los diferentes perfiles profesionales
- G. Conocer y aplicar la legislación vigente en relación con los postulados de los derechos fundamentales, de igualdad entre hombres y mujeres, los principios de accesibilidad universal de las personas con discapacidad (deporte adaptado), así como los valores propios de una cultura de paz y de valores democrático

4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

1. Conocer, comprender y aplicar el objeto de estudio de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
2. Adquirir y aplicar la formación científica básica aplicada a la Actividad Física y al deporte en sus diferentes manifestaciones.
3. Conocer, comprender y aplicar los principios anatómicos, fisiológicos y biomecánicos básicos en la valoración del rendimiento y de las adaptaciones al entrenamiento.
4. Conocer, comprender y aplicar los efectos de la práctica de ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano.

4.3. Competencias particulares de la asignatura

Cognitivas (Saber): El alumno, al final de la asignatura debe conocer:

- Las principales tecnologías en la valoración funcional y kinesiología.

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

- Los principales protocolos de valoración en campo.
- Las técnicas de cuantificación de carga interna y externa de entrenamiento.
- La aplicación práctica de los resultados de valoración al entrenamiento.

Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer): El alumno, al final de la asignatura debe conocer:

- Utilizar el instrumental para la valoración funcional y kinesiólogía (Analizadores de gases y lactato, GPS, Calorímetros portátiles, etc.).
- Interpretar los resultados que ofrecen.
- Elaborar informes sobre las valoraciones.

Actitudinales (Ser). El alumno, al final de la asignatura debe conocer:

- Ser capaz de aplicar una visión crítica y escéptica en la evaluación de las diferentes técnicas e instrumental diseñado para la cuantificación del entrenamiento.
- Utilizar los elementos disponibles para la evaluación del rendimiento.
- Diseñar protocolos de campo que permitan la valoración objetiva del rendimiento de forma grupal o individual (adaptados a cada modalidad deportiva).

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

Tema 1. Aplicación del control de VO_{2max} al rendimiento deportivo

- 1.1. Recordatorio de valoración VO_{2max} y Umbrales.
- 1.2. Inclusión de diferentes protocolos de valoración y control a lo largo de la temporada.
- 1.3. Aplicación a deportes de equipo.

Tema 2. Valoración del rendimiento aeróbico continuo en campo.

- 2.1. Test de la Universidad de Montreal.
- 2.2. Test incremental de carrera Vam-Eval.
- 2.3. “Multistage 20 m shuttle run test”.
- 2.4. Monitorización de cambios en el rendimiento físico con medidas de FC. Test 5’-5’ y variantes.

Tema 3. Valoración de las cinéticas de VO_2 a carga constante.

- 3.1. Valoración de la cinética del VO_2 para la estimación de la adaptación al entrenamiento.
- 3.2. Economía de carrera, componentes rápido y lento del VO_2 .
- 3.3. Tiempo límite a $V-VO_{2max}$ y su aplicación al rendimiento.

Tema 4. Valoración del rendimiento en campo ante un esfuerzo intermitente.

- 4.1. “Yo-Yo Intermittent Recovery Test 1”.
- 4.2. “Yo-Yo Intermittent Recovery Test 2”.
- 4.3. “Yo-Yo Intermittent Recovery Test 1: Non-Exhaustive version”.
- 4.4. “30-15 Intermittent Fitness Test”.

Tema 5. Valoración del rendimiento en Aceleración, velocidad de sprint y Cambio de dirección.

- 5.1. Fiabilidad y reproducibilidad.

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

5.2. Rendimiento en sprint lineal.

5.3. Rendimiento en sprint con cambios de dirección.

Tema 6. Valoración del ritmo metabólico basal.

6.1. Definición y concepto de Ritmo Metabólico Basal.

6.2. Factores condicionantes del Ritmo metabólico Basal.

6.3. Aplicación a la actividad física y la salud.

Tema 7. Valoración del Gasto Energético Diario mediante Calorimetría portátil.

7.1. Concepto de Calorimetría portátil (SWA[®]).

7.2. Valoración del gasto energético diario total, del gasto energético por actividad física, recuperación y patrones de sueño.

7.3. Aplicación al campo de la salud y al control de la adaptación al entrenamiento deportivo.

Tema 8. Cuantificación de carga de entrenamiento mediante impulsos de entrenamiento (TRIMPs) y Frecuencia cardiaca.

8.1. Definición y concepto de Impulso de Entrenamiento ó Training Impulse (TRIMP).

8.2. Diferentes metodologías para calcular TRIMPs.

8.3. Aplicación a deportes individuales.

8.4. Aplicación a deportes de equipo.

Tema 9. Cuantificación de carga mediante sistemas GPS y RPE I.

9.1. Sistemas GPS, marco teórico.

9.2. Conocimiento de las variables fundamentales para análisis de los patrones de movimiento e intensidad de la actividad.

9.3. Análisis e interpretación de los datos.

Tema 10. Valoración de la adaptación al entrenamiento mediante analíticas.

10.1 Análisis de parámetros de la Serie roja + hierro (recordatorio) y de la serie blanca para la valoración de adaptación metabólica y cardiovascular al entrenamiento.

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

10.2. Análisis de parámetros bioquímicos para la valoración de la adaptación metabólica al entrenamiento y de la destrucción muscular.

10.3 Análisis de perfil hormonal para la valoración de la adaptación metabólica al sobreentrenamiento.

Tema 11. Valoración y entrenamiento en poblaciones especiales.

11.1. Análisis de limitaciones de la población

11.2. Diseño de valoración.

11.3. Diseño del entrenamiento.

Tema 12. Valoración de la variabilidad de la Frecuencia Cardiaca.

12.1. Concepto de VFC.

12.2. Valoración e interpretación de la VFC.

Tema 13. Valoración de adaptación al entrenamiento mediante cuestionarios.

13.1. Fundamentación del uso de cuestionarios.

13.2. Cuestionarios Wellness.

13.3 Escalas OMNI (resistencia – fuerza) para diferentes edades.

Tema 14. Valoración del déficit unilateral y pruebas de control motor .

14.1. Concepto de déficit unilateral.

14.2. Aplicación de la valoración de déficit unilateral al entrenamiento y readaptación.

CONTENIDOS PRÁCTICOS.

Práctica 1: Aplicación del VO_{2max} y umbrales al rendimiento deportivo.

- Ubicación: Laboratorio de Fisiología del Ejercicio (S8 Edificio 24).
- Sujetos: 3-6 Alumnos (realizarán valoraciones de VO_{2max} y umbrales en la semanas anteriores). Sin lesiones recientes. Ropa Deportiva.
- Condiciones: Buena hidratación y nutrición, sin haber realizado actividad física intensa las últimas 24h.

Práctica 2: Valoración en de la velocidad aeróbica máxima en campo a través del

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

Vam-Eval

- Ubicación: Pista de Atletismo.
- Sujetos: 10-20 Alumnos por grupo (que se incluyan los tengan valoraciones previas de VO₂max y umbrales). Sin lesiones recientes. Ropa Deportiva. Resto del grupo toma y análisis de datos. 5'-5' Resto del grupo.
- Condiciones: Buena hidratación y nutrición, sin haber realizado actividad física intensa las últimas 24h.

Práctica 3: Valoración de cinética del VO₂ a carga constante.

- Ubicación: Laboratorio de Fisiología del Ejercicio (S8 Edificio 24).
- Sujetos: 1-2 Alumnos por grupo (que tengan valoraciones previas de VO₂max y umbrales). Sin lesiones recientes. Ropa Deportiva.
- Condiciones: Condiciones: Buena hidratación y nutrición, sin haber realizado actividad física intensa las últimas 24h.

Práctica 4: Valoración del rendimiento Intermitente en campo.

Ubicación: Pabellón Polideportivo.

- Sujetos: 10-20 Alumnos por grupo (que tengan valoraciones previas de VO₂max y umbrales). Sin lesiones recientes. Ropa Deportiva. Resto del grupo toma y análisis de datos. "Non-Exhaustive version" resto del grupo.
- Condiciones: Buena hidratación y nutrición, sin haber realizado actividad física intensa las últimas 24h.

Práctica 5: Valoración del rendimiento en aceleración, sprint lineal y sprint con cambios de dirección.

- Ubicación: Pabellón polideportivo.
- Sujetos: 10-20 Alumnos por grupo (algunos que tengan valoraciones previas de VO₂max y umbrales, Vam-Eval y Respuestas del VO₂ a carga constante). Sin lesiones recientes. Ropa Deportiva. Resto del grupo toma y análisis de datos.
- Condiciones: Buena hidratación y nutrición, sin haber realizado actividad física intensa las últimas 24h.

Práctica 6: Valoración del Ritmo Metabólico Basal y aplicaciones al entrenamiento orientado a la salud.

- Ubicación: Laboratorio de Fisiología del Ejercicio (S8 Edificio 24).
- Sujetos: 1 único alumno por grupo. Ropa Deportiva.
- Condiciones: Buena hidratación. En condiciones de ayuno. Sin haber realizado actividad física las últimas 48h.

GUÍA DOCENTE PARTE GENERAL

Práctica 7: Valoración del patrón semanal de entrenamiento, gasto energético diario total y patrón de sueño.

- Ubicación: Laboratorio de Fisiología del Ejercicio (S8 Edificio 24).
- Sujetos: Se analizará el registro semanal de varios alumnos (realizado durante la última semana previa a la práctica).
- Condiciones: Registro durante las 24h (incluido sueño) mediante un calorímetro portátil.

Práctica 8: Valoración de carga de ejercicio mediante % de Frecuencia Cardíaca y TRIMPs.

- Ubicación: Laboratorio de Fisiología del Ejercicio (S8 Edificio 24).
- Sujetos: Se analizará la carga interna en TRIMPs (varias metodologías) de las valoraciones previas de VO₂max y umbrales realizadas las semanas previas al comienzo de la asignatura.
- Condiciones: Ninguna.

Práctica 9: Cuantificación de carga mediante GPS y RPE.

- Ubicación: Campo de fútbol.
- Sujetos: 10-20 Alumnos por grupo (que tengan valoraciones previas de VO₂max y umbrales). Sin lesiones recientes. Ropa Deportiva. Resto del grupo toma y análisis de datos.
- Condiciones: Buena hidratación y nutrición, sin haber realizado actividad física intensa las últimas 24h.

6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

Las clases teóricas se realizarán en formato Clase Magistral. En ellos se desarrollarán mediante guiones (.ppt) y artículos científicos JCR® (.pdf) los contenidos teóricos necesarios para conocer cada tema. En la web-ct de la asignatura se habilitarán carpetas de cada uno de los temas en los que se colgarán las presentaciones, ficheros y artículos utilizados en cada uno de los temas. El profesor podrá mandar la búsqueda de más artículos en cualquiera de los temas.

Las prácticas se realizarán en laboratorio (Laboratorio de Fisiología del Ejercicio) y campo (pistas polideportivas/gimnasio/pista de atletismo) con la participación de los propios alumnos. Esta colaboración será como sujetos experimentales, toma de datos o



GUÍA DOCENTE PARTE GENERAL

realización/coordinación de la clase práctica. En la web-ct de la asignatura se habilitarán carpetas de prácticas de cada uno de los temas en los que se colgarán las presentaciones (si las hubiere), ficheros, software y artículos utilizados.

GUÍA DOCENTE
PARTE GENERAL

7. EVALUACIÓN

La adquisición de conocimientos por parte del alumno será evaluada de dos formas:

- 1- Realización de tareas y actividades propuestas por el profesor a lo largo del semestre y que serán evaluadas de forma continua a lo largo del mismo. Al final del curso, estas tareas habrán proporcionado a cada alumno una calificación (de 0 a 10) que supondrá el 30% de la calificación final de la asignatura. Para superar esta parte de la evaluación, el alumno deberá haber obtenido al menos una calificación final de 5 sobre 10.
 - 2- Realización de una prueba escrita sobre el temario teórico y los contenidos desarrollados en prácticas. Esta prueba podrá incluir (a criterio del profesor) preguntas de opción múltiple, preguntas de desarrollo, problemas y cuestiones relacionadas con las prácticas. La calificación total de la prueba (entre 0 y 10) debe ser superior a 5 para superarla y supondrá el 70% de la calificación final de la asignatura.
- El estudiante que, por estar incurso en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, por razones laborales, de salud graves, o por causa de fuerza mayor, debidamente acreditadas, no hay realizado las pruebas de evaluación continua, tendrá derecho a que en la convocatoria en curso se le evalúe del total de los conocimientos y competencias. Esta circunstancia debe ser comunicada por escrito al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo de docencia presencial.

El alumno que no supere la asignatura en junio y se presente a la convocatoria extraordinaria de julio puede encontrarse en una de estas dos situaciones:

- a) Superó las tareas de evaluación continua durante el curso. En este caso se le guarda esa calificación y en julio sólo realiza el examen escrito que aportará el 70% de la nota, siendo el 30% restante el correspondiente a la calificación que tenía en junio.
- b) No superó las tareas de evaluación continua. En este caso, la prueba a realizar en julio versará sobre todos los contenidos de la asignatura y supondrá el 100% de la nota final.

Los alumnos que se presenten a la asignatura en cualquier otra convocatoria extraordinaria serán evaluados de la forma expuesta en el apartado b).

Nota: Conforme al artículo 18 de la Normativa de Régimen Académico, durante la celebración de un examen, la utilización por parte de un estudiante de material no autorizado expresamente por el profesorado, así como cualquier acción no autorizada dirigida a la obtención o

GUÍA DOCENTE

PARTE GENERAL

intercambio de información con otras personas, será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, sin perjuicio de que pueda derivar en sanción académica. Del mismo modo, en la realización de trabajos, el plagio y la utilización de material no original, incluido aquel obtenido a través de internet, sin indicación expresa de su procedencia será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, y si procede, de sanción académica. Corresponderá a la Dirección del Departamento responsable de la asignatura, a propuesta de la Comisión de Docencia y Ordenación Académica, solicitar la apertura del correspondiente expediente sancionador, una vez oídos el profesorado responsable de la misma, los estudiantes afectados y cualquier otra instancia académica.

8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Revistas JCR[®] del área Sport Sciences accesibles mediante Med-line (ya sea libre a través de Pubmed o contratada por la Biblioteca de la UPO a través de Ovid o SportDiscus). Los libros de texto son recomendables, pero el desarrollo de los contenidos teóricos y de las prácticas estarán basados en artículos científicos de revistas con proceso de revisión anónimo por pares e índice de impacto.