



Asignatura: Valoración Funcional.

Carácter: Optativa / 2º ciclo. Anual

Carga lectiva: 6 créditos: 1.5 teóricos + 4.5 Prácticos (2 h semanales).

Descriptor del Plan de estudios:

Valoración de los aspectos condicionales en laboratorio y sobre el terreno deportivo: protocolos y test; análisis e interpretación de los datos, en educación física, salud, y rendimiento deportivo. Examen de salud y control para la actividad física y rendimiento deportivo. Recuperación Funcional del practicante

Vinculación:

Educación Física y Deportiva. Fisiología. Patología lesional

Profesores:

Prof. Dr. Delfín Galiano Orea

Prof. Dr. Francisco José Berral de la Rosa

Introducción:

Tanto para la valoración deportiva como para la valoración del estado de salud, sea con fines diagnósticos o para pronosticar un rendimiento, sea para evitar complicaciones o para realizar una valoración metabólica, las pruebas de esfuerzo constituyen un método incruento cada vez más usado.

Teniendo en cuenta la compleja combinación de factores que intervienen en el rendimiento humano, la evaluación objetiva de las capacidades funcionales para realizar una actividad física o deportiva constituye un elemento esencial en el diagnóstico previo de situación de cualquier sujeto.

Por lo expuesto anteriormente consideramos fundamental en la programación de la asignatura el conseguir que el futuro licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte adquiera los conocimientos y las habilidades necesarias que le permitan realizar una correcta valoración funcional de la capacidad de un individuo para realizar ejercicio físico.

La valoración funcional engloba métodos propios de la evaluación fisiológica, la medicina, la biomecánica, la ergometría...etc.

En el concepto más actual de valoración funcional prima la consideración de que al menos en deportistas la adaptación funcional va pareja con el gesto deportivo y de ahí la evolución en el diseño de ergómetros que aseguren la especificidad de la valoración.

La fisiología del ejercicio y las pruebas de esfuerzo se han ido desarrollando a lo largo del tiempo espoleadas por la necesidad de un mayor conocimiento de los aspectos fisiológicos, clínicos y biomecánicos que pudiesen ser aplicados para el diagnóstico o el tratamiento de las patologías en las distintas épocas.

Ello ocurrió con el estudio de la función respiratoria, necesaria para la evolución de la cirugía torácica, ocurrió con el estudio de los test de esfuerzo cardiológicos, ante la necesidad acuciante de aumentar el rendimiento diagnóstico ante las enfermedades coronarias y por último el estudio metabólico ante la necesidad de evaluar la capacidad de trabajo físico.

Todo ello se vio en parte impulsado por las demandas que desde la medicina de seguros y prevención social se tenía de la necesidad de establecer diagnósticos y pronósticos ajustados.

Es necesario mencionar que el avance que ha posibilitado el desarrollo de los conocimientos científicos en los aspectos fisiológicos ha venido mediado en gran medida por el avance y desarrollo tecnológico que ha permitido el disponer de instrumentos adecuados para la medición y registro de forma objetiva de los parámetros cardiológicos, respiratorios, metabólicos y ergométricos que hoy en día son imprescindibles en la evaluación funcional.

La fisiología y fisiopatología general de los aparatos circulatorio respiratorio han permitido desde más de 150 años una evolución constante en la valoración funcional y desde hace medio siglo su aplicación a sujetos normales y deportistas ha permitido una evolución de la fisiología del ejercicio y de la medicina del deporte, tratando primero de lograr un desarrollo más científico del deporte, al menos en algunos aspectos relacionados con la cuantificación de las cargas de trabajo y en segundo lugar se ha extendido dicha valoración a la población general que realiza cualquier práctica de actividad física relacionada con la salud.

En definitiva las pruebas que hace 60 años estaban restringidas a unos pocos centros médicos punteros en investigación fisiológica y morfológica han pasado a ser desde hace una década técnicas de aplicación general popularizándose su uso en la valoración funcional de la población general y deportiva.

1. METODOLOGÍA DOCENTE

Clases teóricas

Durante las mismas se abordará el programa teórico de la asignatura con los medios pedagógicos necesarios. Para el seguimiento de las clases teóricas los alumnos deberán utilizar la bibliografía recomendada.

Clases prácticas

Las prácticas serán obligatorias para todos los alumnos, debiendo confeccionar un cuaderno en el que se recoja el trabajo desarrollado en las mismas. El trabajo se basará en el cálculo de parámetros y aplicación a la elaboración de informes basándose en la literatura científica. La falta de asistencia a las prácticas en un porcentaje superior al 20% o la no presentación del cuaderno de prácticas en los periodos fijados en cada cuatrimestre, supondrá la imposibilidad de aprobar la asignatura.

Trabajo anual de investigación.

Todos los alumnos realizarán un trabajo anual de investigación sobre un contenido de libre elección, relacionado con el temario. Este trabajo consistirá en una revisión bibliográfica siguiendo estrictamente la metodología que se enseñará en clase y en el que se valorará la capacidad del alumno para realizar un análisis crítico de artículos científicos originales. El plagio o la utilización no autorizada de material escrito, especialmente la copia de material procedente de Internet, supondrá el suspenso en la asignatura (convocatorias tanto de junio como de septiembre). Para poder realizar el examen parcial será obligatorio haber entregado el trabajo dentro de plazo, así como cualquier requerimiento acerca del mismo que

puedan hacer los profesores (título, esquema, artículos seleccionados,...). Los trabajos no entregados o el incumplimiento de los plazos fijados computarán como suspenso para la calificación final.

PROGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO DE LA ASIGNATURA.

CONTENIDO TEORICO:

Tema 1. Diseño de un estudio de valoración temática a través de recursos documentales
Tema 2. Utilización de las técnicas de imagen en la valoración dinámica del deportista.
Tema 3. La vibración corporal total como herramienta en el ámbito deportivo
Tema 4. Anomalías derivadas de los cambios biomecánicos
Tema 5: Valoración funcional de las lesiones deportivas
Tema 6. La evaluación de la flexibilidad, la coordinación y la agilidad. Test aplicados al terreno de juego
Tema 7. Propiocepción corporal
Tema 8. El músculo y sus marcadores de fatiga muscular en el deporte
Tema 9. Niveles de hidratación y alto rendimiento deportivo
Tema 10. Parámetros cardiovasculares durante el esfuerzo aplicados a la cuantificación de cargas
Tema 11. Valoración del componente disfuncional ventilatorio en el niño: asma y ejercicio
Tema 12. Determinación de la calidad y eficacia de los programas de ejercicio físico en diferentes grupos poblacionales

CONTENIDO PRACTICO

nº 1: Ejercicios en Plataforma Vibratoria
nº 2: Recuperación funcional en sala: rodilla y tobillo
nº 3: Adaptación y recuperación funcional aplicada a los problemas de espalda
nº 4: Estrategias de incorporación al entrenamiento y competición tras el reposo deportivo obligado
nº 5: Diseño de un programa de propiocepción aplicado a la recuperación funcional del deportista
nº 6: Presentación de Fichas Preliminares al Trabajo Final para evaluación: tutoría colectiva
nº 7: Valoración y análisis de una sesión de trabajo mediante el registro de la FC
nº 8: Diseño integral de un Campus para niños asmáticos: ejecución
nº 9.- La valoración de la composición corporal aplicada al control nutricional: Calorimetría corporal
nº 10: Grupos de autoayuda: el ejemplo del asociacionismo en pacientes cardíacos
nº 11: Elaboración de una encuesta dietética. Conocimiento de una herramienta informática
nº 12: Estática de la columna vertebral y valoración con "Spinal Mouse".
nº 13: Elaboración de una encuesta de percepción de esfuerzo
nº 14. Criterios de programación del trabajo físico en personas mayores: valoración y puesta en marcha
nº 15. Valoración de un programa deportivo en colectivos marginales

EVALUACIÓN FINAL

Trabajo de actualización y revisión temática

Objetivos.

- Conocer los objetivos y métodos de la valoración funcional
- Conocer y aplicar los distintos protocolos utilizados en valoración funcional.
- Conocer y utilizar para una correcta prescripción de ejercicio los parámetros funcionales y su respuesta al esfuerzo.
- Determinar el consumo máximo de oxígeno, y comprender su importancia para la valoración del metabolismo aeróbico.

- Describir los factores centrales y periféricos que intervienen en el proceso de utilización del oxígeno y su importancia en la cuantificación de las cargas de trabajo
- Reflexionar sobre las relaciones entre potencia, tiempo y trabajo en ejercicios dinámicos.
- Aplicar las evaluaciones realizadas sobre potencia anaeróbica al control de la carga de trabajo.
- Seleccionar en función de las posibilidades existentes el tipo de prueba ideal para una correcta valoración.
- Conocer los distintos métodos existentes para lograr una evaluación de la composición corporal.
- Definir y conocer los métodos cineantropométricos, valorando sus posibilidades.
- Aplicar correctamente las técnicas cineantropométricas
- Conocer la importancia de la estandarización de los protocolos para comparar resultados
- Determinar aquellos parámetros que la valoración funcional permite para su aplicación en el control del entrenamiento y pronóstico del rendimiento.
- Conocer la génesis de la fatiga durante la actividad física y deportiva para su aplicación en el control del entrenamiento
- Establecer pautas adecuadas que ayuden en la recuperación

Actividades.

- En las lecciones magistrales se le aportará al alumno la información básica sobre los objetivos y metodología de una correcta valoración funcional.
- Las lecciones magistrales se complementarán con la realización de prácticas que permitan al alumno ir paulatinamente familiarizándose con el diverso material del laboratorio.

Metodología.

- Lección magistral.
- Práctica dirigida.
- Evaluaciones entre el alumnado
- Evaluaciones de deportistas.
- Resolución de problemas

COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS:

El alumno debe ser capaz de:

- Percibir la realidad que le rodea desde un punto de vista más científico.
- Interpretar críticamente las explicaciones recibidas sobre distintos fenómenos de la realidad.
- Exponer claramente sus ideas y asimilar las de otros.
- Justificar los razonamientos que comparte y dar razones de peso para rechazar los que no comparte.
- Entender y utilizar adecuadamente las nuevas tecnologías.
- Adaptarse a los continuos cambios que lo rodean, de manera que pueda formarse permanentemente.
- Trabajar adecuadamente en equipo.
- Desarrollar y diseñar métodos de trabajo en su ámbito profesional.

2. CRONOGRAMA.

CRONOGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO DE LA ASIGNATURA.



TEORÍA	Tema 1. Diseño de un estudio de valoración temática a través de recursos documentales	D. GALIANO	21 OCT 09
TEORÍA	Tema 2. Utilización de las técnicas de imagen en la valoración dinámica del deportista. Tema 3. La vibración corporal total como herramienta en el ámbito deportivo	D. GALIANO	28 OCT 09
PRÁCTICA	nº 1: Ejercicios en Plataforma Vibratoria	FJ. BERRAL	4 NOV 09
TEORÍA	Tema 4. Anomalías derivadas de los cambios biomecánicos	D. GALIANO	11 NOV 09
TEORÍA	Tema 5: Valoración funcional de las lesiones deportivas	FJ. BERRAL	18 NOV 09
PRÁCTICA	nº 2: Recuperación funcional en sala: rodilla y tobillo	A. YAÑEZ	25 NOV 09
PRACTICA	nº 3: Adaptación y recuperación funcional aplicada a los problemas de espalda	J.D. BEAS	2 DIC 09
PRACTICA	nº 4: Estrategias de incorporación al entrenamiento y competición tras el reposo deportivo obligado	R. ORELLANA	9 DIC 09
TEORÍA	Tema 6.- La evaluación de la flexibilidad, la coordinación y la agilidad. Test aplicados al terreno de juego	D. GALIANO	16 DIC 09
TEORÍA	Tema 7.- Propiocepción corporal	D. GALIANO	13 ENE 10
PRACTICA	nº 5: Diseño de un programa de propiocepción aplicado a la recuperación funcional del deportista	A. MARTINEZ	20 ENE 10
TEORÍA	Tema 8. El músculo y sus marcadores de fatiga muscular en el deporte	J. PEÑA	17 FEB 10
PRÁCTICA	nº 6: Presentación de Fichas Preliminares al Trabajo Final para evaluación: tutoría colectiva	D. GALIANO	24 FEB 10
TEORÍA	Tema 9. Niveles de hidratación y alto rendimiento deportivo	FJ. BERRAL	3 MAR 10
TEORÍA	Tema 10. Parámetros cardiovasculares durante el esfuerzo aplicados a la cuantificación de cargas	D. GALIANO	10 MAR 10
PRÁCTICA	nº 7: Valoración y análisis de una sesión de trabajo mediante el registro de la FC	D. GALIANO	17 MAR 10
TEORÍA	Tema 11.- Valoración del componente disfuncional ventilatorio en el niño: asma y ejercicio	D. GALIANO	24 MAR 10
PRACTICA	nº 8: Diseño integral de un Campus para niños asmáticos: ejecución	J.M. VIDA	7 ABR 10
TEORÍA	nº 9.- La valoración de la composición corporal aplicada al control nutricional: Calorimetría corporal	FJ. BERRAL	14 ABR 10
PRÁCTICA	nº 10: Grupos de autoayuda: el ejemplo del asociacionismo en pacientes cardíacos	D. GALIANO	28 ABR 10
PRÁCTICA	nº 11: Elaboración de una encuesta dietética. Conocimiento de una herramienta informática	J. ALONSO	5 MAY 10
PRACTICA	nº 12: Estática de la columna vertebral y valoración con "Spinal Mouse".	FJ. BERRAL	12 MAY 10
TEORÍA	Tema 12.- Determinación de la calidad y eficacia de los programas de ejercicio físico en diferentes grupos poblacionales	D. GALIANO	19 MAY 10
PRACTICA	nº 13: Elaboración de una encuesta de percepción de esfuerzo	D. GALIANO	26 MAY 10
PRACTICA	nº 14. Criterios de programación del trabajo físico en personas mayores: valoración y puesta en marcha	B. SAÑUDO	2 JUN 10
PRACTICA	nº 15. Valoración de un programa deportivo en colectivos marginales	J.MORILLO	9 JUN 10

3. **BIBLIOGRAFÍA.**

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Manuales).

- ACSM (2000). Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio. Ed Paidotribo.
- ASTRAND PO, RODAHL K y DAHL HA (2003). Textbook of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise. Ed. Human Kinetics Publishers.
- BARBANY, J.R. (2002). Fundamentos de Fisiología del ejercicio y del entrenamiento. Ed. Paidotribo.
- Mac DOUGALL JD, WENGER HA, GREEN HJ. *Evaluación fisiológica del deportista*. Barcelona: Paidotribo;1995.
- FOX, E.L. (2002). Fisiología del deporte. Ed. Médica Panamericana.
- GONZÁLEZ GALLEGO J. (1992) Fisiología de la actividad física y del deporte. Ed. Interamericana-McGraw-Hill.
- Heyward VH (1998). Advanced fitness assessment and exercise prescription. Ed Human Kinetics.
- LÓPEZ CHICHARRO, J.y FERNÁNDEZ VAQUERO, A. (2006): Fisiología del ejercicio. Ed. Panamericana.
- MARTINEZ LOPEZ EJ. (2008). Pruebas de aptitude física. Ed. Paidotribo.
- McARDLE WD, KATCH F I y KATCH V L (2004). Fundamentos de Fisiología del Ejercicio. Ed. McGraw Hill Interamericana.
- SEGOVIA JC, LÓPEZ-SILVARREY FJ Y LEGIDO JC. (2007). Manual de valoración funcional, aspectos clínicos y fisiológicos. Ed Elsevier.
- WILMORE JH y COSTILL DL (2004). Fisiología del esfuerzo y del deporte. Ed.Paidotribo.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIFICA (Revistas):

Todas las revistas indexadas de la lista JCR con proceso de revisión anónimo. Recomendación (por orden de utilidad para el desarrollo del temario):

- Sports Medicine.
- Phsyiological Reviews
- Medicine & Science in Sports and Exercise.
- International Journal of Sport Medicine.
- British Journal of Sport Medicine.

- Journal of Applied Physiology.
- Journal of Sport Sciences.
- Otras revistas JCR.

4. EVALUACIÓN

Tendrá lugar mediante la evaluación del trabajo de investigación y de una prueba objetiva escrita final. La calificación final de la asignatura corresponderá en un 20% a la prueba escrita, un 20% al cuaderno de prácticas y un 60% a la realización del trabajo de investigación.

5. TUTORÍA Y ATENCIÓN AL ALUMNADO

Los horarios de tutoría serán los publicados para cada uno de los profesores. Se ruega al alumno contacte previamente por e-mail.