



EVALUACIÓN

Dos parciales liberatorios tipo test.

Examen final en Junio: Tipo tema.

Examen de Septiembre: Tipo Tema

La asistencia a clase es optativa. La asistencia a prácticas es OBLIGATORIA; la ausencia a más de tres obliga al alumno a la realización de un examen práctico sin cuya superación no puede aprobarse la asignatura. Los seminarios se encuentran incluidos dentro de; programa práctico por lo que su asistencia es obligatoria.

FISIOLOGIA DEL EJERCICIO

Profesor responsable:
Profesor Titular
D. José López Chicharro



OBJETIVOS

- I Conocer las respuestas y adaptaciones fisiológicas al ejercicio físico.
- II Comprender las bases fisiológicas de la prescripción de ejercicio.
- III Conocer los aspectos generales de la valoración funcional fisiológica y fisiopatológica.

PROGRAMA TEÓRICO

Introducción a la Fisiología del Ejercicio

CAPÍTULO I: control del movimiento

Tema 1: Control muscular del movimiento

Estructura y función del músculo esquelético. Tipos metabólicos de fibra muscular. Mecanismo de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular. Propiedades generales del músculo.

Tema 2: Control nervioso del movimiento

Funciones motoras de la médula espinal y reflejos medulares: El tono muscular

Funciones motoras del tronco encefálico , ganglios basales, corteza motora y cerebelo.

Sistema simpático-adrenal y ejercicio físico.

Tema 3: Adaptaciones neuromusculares al ejercicio



Concepto de fuerza, factores que la condicionan y valoración. Adaptaciones al entrenamiento. Unión neuromuscular: Adaptaciones al entrenamiento físico. Fatiga muscular. Flexibilidad.

CAPÍTULO II: fuentes energéticas del movimiento

Tema 4: Metabolismo y utilización de sustratos energéticos en el ejercicio

Sistemas energéticos: Introducción. Metabolismo de los fosfágenos. Metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas en el ejercicio. Implicaciones nutricionales en el ejercicio.

Tema 5: Regulación endocrina en el ejercicio

Respuestas y adaptaciones endocrinas al ejercicio. Efectos hormonales sobre el metabolismo y fuentes energéticas. Efectos hormonales sobre el balance hidroelectrolítico en el ejercicio.

Tema 6: Adaptaciones metabólicas al entrenamiento

Adaptaciones del sistema aeróbico. Adaptaciones del sistema anaeróbico. Monitorización de las adaptaciones metabólicas con el entrenamiento.

CAPÍTULO III: función cardiorrespiratoria y capacidad física

Tema 7: Control cardiovascular y de la composición de la sangre durante el ejercicio

Respuesta cardiaca durante el ejercicio. Respuesta circulatoria y de la presión arterial durante el ejercicio. Fisiopatología del sistema cardiovascular y ejercicio. Respuestas y adaptaciones hematológicas al ejercicio.

Tema 8: Control de la ventilación pulmonar durante el ejercicio



La ventilación pulmonar en el ejercicio. Difusión y transporte de gases en el ejercicio. Regulación de la ventilación pulmonar en el ejercicio. Regulación respiratoria del equilibrio ácido-base en el ejercicio. Fisiopatología del sistema respiratorio y ejercicio físico. La ventilación pulmonar como factor limitante del rendimiento físico.

Tema 9: Adaptaciones cardiorrespiratorias al ejercicio

Adaptaciones cardiovasculares al entrenamiento. Adaptaciones de la ventilación pulmonar y del intercambio gaseoso al entrenamiento.

Tema 10: Valoración de la capacidad funcional

Consumo de oxígeno (VO₂): concepto y valoración. Umbral anaeróbico: concepto y valoración. Principios generales de la valoración ergométrica.

CAPÍTULO IV: función renal y gastrointestinal en el ejercicio

Tema 11: Función renal y ejercicio físico

Modificación de la hemodinámica renal durante el ejercicio. Volumen y excreción de agua y electrolitos en el ejercicio físico. Evaluación clínica de la función renal.

Tema 12: Función gastrointestinal y ejercicio físico

Modificaciones fisiológicas de la función digestiva en relación con el ejercicio físico.

CAPÍTULO V: Influencias ambientales sobre el rendimiento

Tema 13: Termorregulación y ejercicio físico

Regulación de la temperatura del organismo. Respuestas fisiológicas al ejercicio en ambiente frío y caluroso. Procesos de aclimatización. Riesgos para la salud.



Tema 14: Ejercicio en ambiente hiperbárico e hipobárico
Respuestas y adaptaciones del ejercicio en altura. Respuestas y adaptaciones del ejercicio en hiperpresión.

CAPÍTULO VI: consideraciones de la edad y del sexo en relación con el ejercicio físico

Tema 15: El ejercicio físico en la edad infantil
Rendimiento físico y funciones fisiológicas. Aspectos del entrenamiento en edad infantil.

Tema 16: Aspectos fisiológicos del ejercicio físico y el envejecimiento
Modificaciones fisiológicas de las respuestas y adaptaciones al ejercicio con el envejecimiento. Aspectos del entrenamiento en edad avanzada.

Tema 17: Diferencias sexuales en las respuestas y adaptaciones al ejercicio
Aspectos diferenciales entre hombre y mujer en las respuestas y adaptaciones al ejercicio físico. La mujer y el rendimiento físico. Otras consideraciones.

CAPÍTULO VII: ejercicio físico y rendimiento

Tema 18: Principios generales del entrenamiento físico
Principios generales del entrenamiento. Sobreentrenamiento.

Tema 19: Ayudas ergogénicas y dopaje en el deporte
Agentes farmacológicos. Agentes hormonales. Agentes fisiológicos. Agentes nutricionales. Otras consideraciones.



CAPÍTULO VIII: actividad física y salud

Tema 20: Prescripción de ejercicio para mejorar la salud
Aspectos generales de los programas de ejercicio para mejora de la salud. El ejercicio como ayuda terapéutica en la enfermedad.

CRÉDITOS PRÁCTICOS

El alumno deberá realizar un trabajo de revisión bibliográfica, formulando al mismo tiempo una hipótesis de trabajo a verificar, con descripción del material y métodos a emplear.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- BARBANY, J.R.
Fundamentos de Fisiología del Ejercicio y del Entrenamiento. Barcanova, 1990.
- BROOKS, G.A., FAHEY, T.D., WHITE, T.P.
Exercise Physiology : Human Bioenergetics and its Applications. Mac Millan Publishing Company. New York, 1995.
- FOX, E.L., BOWERS, R.W., FOSS, M.L.
The Physiological basis of physical education and athletics. Wim.C.Brown Publishers. Dubuque, 1989.
- LÓPEZ CHICHARRO, J., FERNÁNDEZ VAQUERO, A.
Fisiología del Ejercicio
Ed. Panamericana, 1998.
- LÓPEZ CHICHARRO, J., LUCÍA MULAS, A.
Fundamentos de Fisiología del Ejercicio. Ed. Pedagógicas, 1996.



- MCARDLE, W.D., KATCH, F.I., KATCH, V.L.
Exercise Physiology: Energy, Nutrition and Human Performance.
Lea and Febiger. Philadelphia, 1991.

TUTORÍAS

Martes, Miércoles y Jueves: 10.00-11.00 y 12.00-13.00

EVALUACIÓN

Examen final tipo tema y preguntas cortas.

FISIOTERAPIA MEDICO-QUIRURGICA GENERAL

Profesor responsable:
Profesor Catedrático
D. Luis Pablo Rodriguez Rodriguez