



INSTITUTO SUPERIOR DE
FORMACIÓN PROFESIONAL

SAN ANTONIO
UCAM

3DAB – FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS Y BASES DE ACONDICIONAMIENTO

TÉCNICO SUPERIOR EN ANIMACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS

Ciclo Formativo de Grado Superior (LOGSE)





Índice

FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS Y BASES DEL ACONDICIONAMIENTO:	3
Objetivos generales del Módulo.	3
Contenidos del Módulo.	3
Secuenciación de contenidos del Módulo.	5
Capacidades terminales y criterios de evaluación del Módulo.	6

FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS Y BASES DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO:

Objetivos generales del Módulo.

1. Conocer la función de los diferentes sistemas y aparatos del organismo.
2. Explicar los mecanismos de adaptación fisiológica de los mismos a la práctica de actividades físicas.
3. Analizar los movimientos básicos del aparato locomotor desde el punto de vista biomecánico, explicando las estructuras anatómicas que intervienen en su ejecución.
4. Analizar las implicaciones que para la mejora de la calidad de vida tiene la práctica de las actividades físicas.
5. Definir las capacidades condicionales y coordinativas y conocer, aplicar los criterios y procedimientos de intervención para su desarrollo.

Contenidos del Módulo.

A-Estructuras y funciones orgánicas

- 1- Introducción y organización celular
- 2- Aparato locomotor. Sistema óseo. Sistema muscular. Sistema articular.
- 3- Aparato respiratorio.
- 4- Aparato circulatorio. El corazón. La circulación. La sangre.
- 5- Sistemas digestivo y excretor.
- 6- Sistema nervioso y endocrino.

B- Adaptaciones funcionales a la actividad física

- 7- Adaptación cardiovascular. Efectos de la actividad físico sobre el corazón y sobre la sangre.
- 8- Adaptación del sistema respiratorio.
- 9- Metabolismo energético. Fuentes de energía para la actividad física. Actividad física y metabolismo.

10- Adaptación muscular. Bioquímica y biomecánica de la contracción muscular.

11- Adaptación del sistema nervioso y endocrino. Fatiga y recuperación.

C-Biomecánica

12- Intervención integrada de los sistemas óseo, muscular y articular en la ejecución de distintas acciones motrices.

13- Análisis de los ejercicios. Análisis mecánico del movimiento. Análisis de la intervención muscular. Análisis funcional del movimiento.

14- Principios de la mecánica articular.

15- Fundamentos de la estática, cinemática y cinética.

D-Actividad física y salud

16-Concepto de fitness

17-Efectos de la actividad física sobre la salud

18-Contraindicaciones totales o parciales en la práctica de actividades físicas

19-Higiene corporal y postural.

20- Técnicas recuperadoras. Masaje, sauna, baños, duchas, relajación

E- Composición corporal. balance y control de peso.

21- Nutrición. Análisis de los alimentos y su composición. Principios básicos de la nutrición. Elaboración de dietas equilibradas. Balance energético. Análisis de las dietas. Gasto energético. Control del peso.

F- Factores de la condición física y motriz.

22- Capacidades condicionantes. La fuerza. Tipos. La resistencia. Tipos. La velocidad. Tipos. La flexibilidad. Tipos

23- Capacidades coordinativas. La coordinación. El equilibrio. La agilidad

G- Características fisiológicas y posibilidades y limitaciones motrices en las distintas etapas evolutivas.

H- Desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas.

- 24- Principios generales del desarrollo de las capacidades condicionantes.
- 25- Métodos y ejercicios para el desarrollo de la fuerza. Trabajo específico para el desarrollo del volumen muscular.
- 26- Métodos y ejercicios para el desarrollo de la resistencia.
- 27- Métodos y ejercicios para el desarrollo de la flexibilidad. . .
- 28- Métodos y ejercicios para el desarrollo de la velocidad.
- 29- Métodos para el desarrollo de las capacidades coordinativas.
- 30- Planificación. organización y control del acondicionamiento físico. Periodización.
- 31- Componentes del entrenamiento de la condición física.
- 32- Equipamiento y material.

Secuenciación de contenidos del Módulo.

1ª EVALUACIÓN

- 1. Generalidades cuerpo humano
- 2. Sistema óseo
- 3. Sistema Muscular
- 4. Sistema cardiocirculatorio
- 5. Sistema respiratorio
- 6. Higiene Postural

2ª EVALUACIÓN

- 7. Sistema Digestivo. Nutrición. Alimentación. Dieta
- 8. Metabolismo
- 9. Mitos y Falsas creencias
- 10. Entrenamiento deportivo
- 11. Principios del entrenamiento deportivo
- 12. Fases sensibles

3ª EVALUACIÓN

13. Resistencia
14. Fuerza
15. Velocidad
16. Flexibilidad
17. Capacidades coordinativas
18. Planificación del entrenamiento
19. Poblaciones especiales

Clases prácticas:

Abril

- 1.- Velocidad

Mayo

- 2.- Fuerza
- 3.- Flexibilidad
- 4.- Coordinación y equilibrio
- 5.- Poblaciones especiales

Capacidades terminales y criterios de evaluación del Módulo.

Conocer la función de los diferentes sistemas y aparatos del organismo, explicando los mecanismos de adaptación fisiológica de los mismos a la práctica de actividades físicas.

- Describir los efectos de la practica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y de diferentes sistemas del organismo.
- Describir a nivel macroscópico las estructuras anatómicas del sistema cardiovascular y del sistema respiratorio.
- Describir los mecanismos de adaptación funcional al esfuerzo físico de los diferentes sistemas y aparatos del organismo humano.
- Indicar los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física.
- Describir, a grandes rasgos, la bioquímica y biomecánica de la contracción muscular.
- Explicar las características fisiológicas que definen el desarrollo biológico en la infancia, pre-adolescencia y en la vejez.

- En modelos anatómicos que representen los diferentes sistemas y aparatos del organismo:
 - Relacionar la estructura de cada órgano con la función que realiza.
 - Explicar la fisiología de cada sistema o aparato indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran.

Analizar los movimientos básicos del aparato locomotor desde el punto de vista biomecánico y explicar las estructuras anatómicas que intervienen en el movimiento.

- Relacionar los distintos tipos de palancas y su participación en los principales movimientos del cuerpo humano.
- Clasificar los movimientos en función de:
 - Los planos y ejes.
 - Tipo de contracción muscular.
 - Tipo de fuerza.
- Determinar el centro de gravedad.
- Relacionar diferentes tipos de fuerzas con los movimientos que producen o modifican, describiendo los mecanismos de acción producidos.
- Interpretar y utilizar símbolos para representar el movimiento.
- Describir a nivel macroscópico las estructuras anatómicas del aparato locomotor.
- Reconocer las articulaciones y clasificarlas.
- Localizar los principales músculos y huesos del cuerpo humano.
- Explicar la influencia de los principales elementos osteomusculares en la postura estática y dinámica del cuerpo.

Conocer las implicaciones que para la mejora de la calidad de vida tiene la práctica de las actividades físicas.

- Clasificar las AFD en función del gasto energético que comportan y explicar la influencia de la actividad física sobre el control de peso.
- En un supuesto práctico donde se definan las características antropométricas y fisiológicas de un individuo y utilizando tablas de referencia:
 - Calcular el aporte calórico de los alimentos propuestos.
 - Calcular el valor de ingesta calórica recomendable.
 - Confeccionar una dieta equilibrada.
- Conocer los efectos de distintas técnicas recuperadoras: sauna, masaje, baños de vapor, etc.
- Explicar la incidencia en determinados hábitos de vida (sedentarismo, tabaquismo, estrés, etc) sobre el nivel de salud.
- Enumerar los factores que condicionan un nivel de condición física saludable.
- Indicar las contraindicaciones absolutas y relativas de 0 en la práctica de diferentes AFD explicando sus causas limitantes.
- Explicar la incidencia de determinados de vida (sedentarismo, tabaco, estrés, etc.) sobre el nivel de salud.

Definir las capacidades condicionantes y coordinativas. Conocer y aplicar los criterios y procedimientos de intervención para su desarrollo.

- Definir diferentes capacidades condicionantes y coordinativas, indicando los criterios que se utilizan para su clasificación y los factores que las determinan.
- Explica la evolución de cada una de las capacidades condicionantes y coordinativas en función de su edad
- Describir diferentes métodos para el desarrollo de las capacidades físicas.
- Describir diferentes métodos para el desarrollo de las cualidades motrices.
- Enumerar los factores a tener en cuenta para evitar lesiones o sobrecargas durante el desarrollo de las diferentes capacidades físicas y/o coordinativas.
- En un supuesto práctico donde se determinan las características y objetivos de un grupo de usuarios:
 - o Determinar las capacidades que se deben desarrollar y los métodos más adecuados.
 - o Establecer una secuencia de ejercicios para el desarrollo de las capacidades.
 - o Demostrar la ejecución correcta de los ejercicios de acondicionamiento físico básico y de los de mejora de las capacidades coordinativas.
- Clasificar ejercicios y actividades de acondicionamiento físico en función de diferentes criterios.
- Indicar y demostrar los errores más frecuentes en la realización de los ejercicios tipo para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas.
- Enumerar y describir el equipamiento y material tipo para el desarrollo de la condición física y motriz y sus posibles aplicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACION:

Hay tres evaluaciones, las cuales tienen que ser superadas por separado para poder superar el curso. Se realizarán dos exámenes parciales que pueden ser o no eliminatorios, más un final o global de evaluación en el que se pueden recuperar los parciales no superados y una sola recuperación que se realizará en el siguiente trimestre. En la tercera evaluación se examinará mediante trabajos, de no superar alguno de ellos la recuperación de dicha materia se hará mediante examen. En los exámenes y trabajos se podrá tener en cuenta las faltas ortográficas para la calificación.

- **1ª EVALUACIÓN:**
 - EXAMEN TEÓRICO. 2 PARCIALES (PREGUNTAS CORTAS Y TIPO TEST) 50%
 - TRABAJOS (MUSCULAR E HIGIENE POSTURAL) 40% (30%+10%)
 - ACTITUD 10%
- **2ª EVALUACIÓN:**
 - EXAMEN TEÓRICO. 2 PARCIALES (PREGUNTAS CORTAS Y TIPO TEST) 60%
 - TRABAJOS (DIETA Y MITOS) 30% (15%+15%)
 - ACTITUD 10%



- **3ª EVALUACIÓN:**
 - TRABAJOS 90%
 - RESISTENCIA (15%)
 - FUERZA (15%)
 - FLEXIBILIDAD (15%)
 - CAPACIDADES MOTRICES (15%)
 - POBLACIONES ESPECIALES (15%)
 - PLANIFICACIÓN (15%)
 - ACTITUD 10%