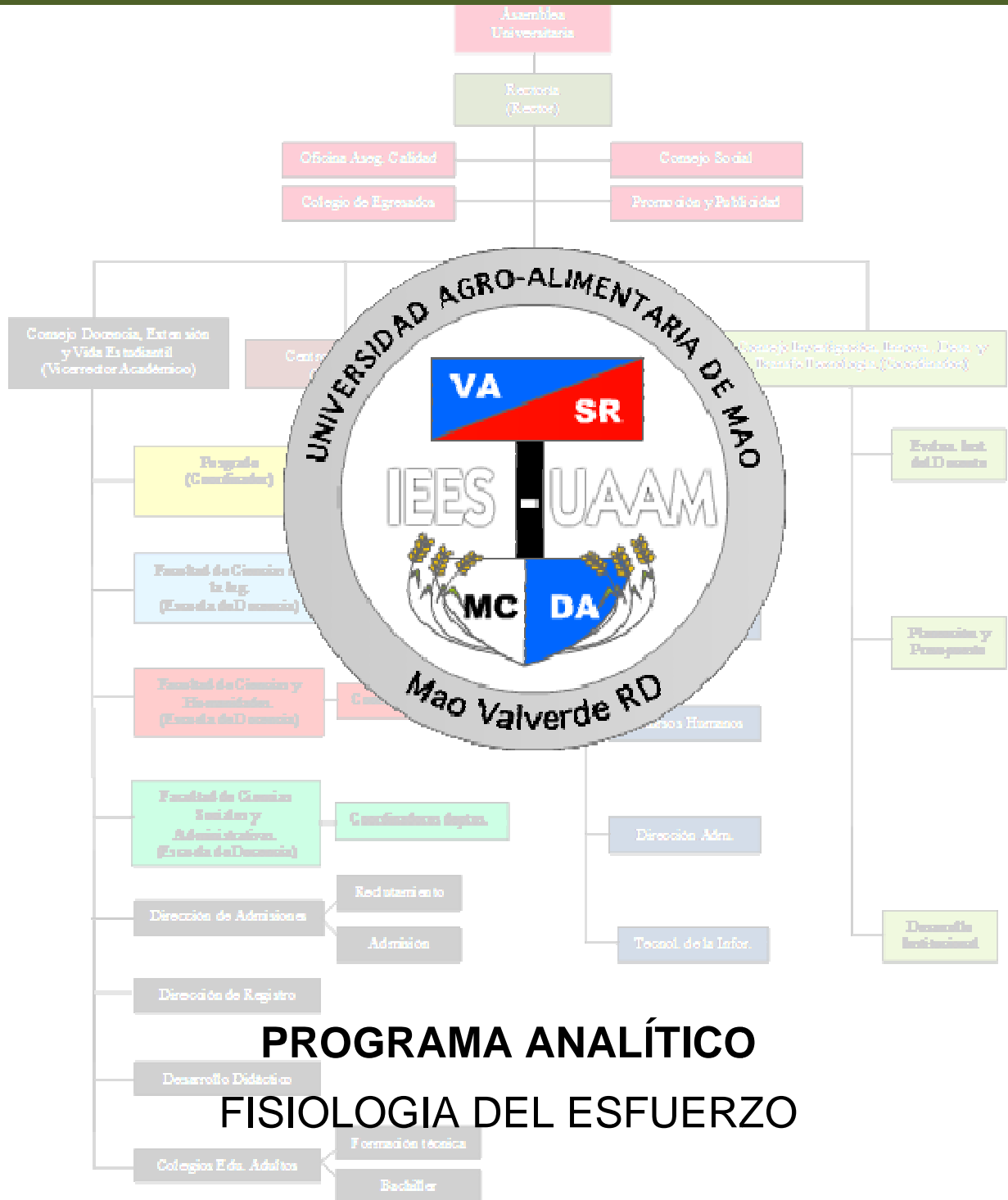


# UNIVERSIDAD AGRO-ALIMENTARIA DE MAO

## “IEES-UAAM”



### PROGRAMA ANALÍTICO

### FISIOLOGIA DEL ESFUERZO

Mao, Valverde  
República Dominicana



## I. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Fisiología del Esfuerzo
Clave de la asignatura:	EFD-101
Pre-requisito:	
Co-requisito:	
Horas teóricas – Horas práctica – Créditos	2 – 0 – 3

## II. PRESENTACIÓN:

Se pretende en este trayecto curricular incrementar el interés y la comprensión del alumno sobre las maravillosas capacidades de su cuerpo, como de las que tendrá a cargo en su práctica laboral, para llevar a cabo esfuerzos físicos, para adaptarse a situaciones de estrés y para mejorar sus capacidades fisiológicas. Lo que el alumno aprenda aquí será práctico, tratando de transferir los conocimientos teóricos a la práctica laboral, como así también para cualquiera que quiera ser más activo, sano y que desee estar en buena forma.

Es por esto que la Fisiología del Esfuerzo no puede estar ajena a la formación de un profesional que tendrá como herramienta o medio el movimiento humano en distintas manifestaciones y exigencias, como lo es en la formación del Profesor de Educación Física.

## III. PROPÓSITOS GENERALES:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Conocer las bases fisiológicas y los efectos del entrenamiento sobre la función pulmonar, metabólica, la cardiovascular y osteoarticular.
- Analizar el movimiento humano desde una perspectiva fisiológica como un mecanismo de adaptación al medio.
- Poseer el conocimiento y la comprensión acerca de los procesos orgánicos puestos en marcha en el movimiento
- Desarrollar sentido crítico sobre los inconvenientes y beneficios que otorga la práctica de distintos ejercicios para el desarrollo de las capacidades motoras.
- Adquirir, interpretar y transferir conocimientos específicos y los diferentes conceptos básicos relacionados a la fisiología para luego aplicarlos en los distintos problemas que se les presenten, pudiendo llegar a nuevas y variadas deducciones sobre los distintos casos.
- Argumentar con solvencia, los conceptos vertidos en las temáticas relacionadas con la fisiología del trabajo físico, realizando una fundamentación acorde a los conocimientos y a las experiencias realizadas.



#### IV. GUIAS APRENDIZAJE:

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD I.-Control muscular del movimiento.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de clasificarlos músculo y las características de cada tipo.

- Lección 1.1. El sistema neuromuscular.
- Lección 1.2. Estructura y función de los músculos esqueléticos.
- Lección 1.3. Los Míofilamentos.
- Lección 1.4. Miosina, Actina, El Sarcomero.
- Lección 1.5. La contracción muscular.
- Lección 1.6. Teoría del filamento deslizante.
- Lección 1.7. Impulso motor. Función del calcio.
- Lección 1.8. El ciclo del Puente cruzado.
- Lección 1.9. El filamentotemiosina camina a lo largo del de actina.
- Lección 1.10. Papel de la troponina y Tropomiosina de la actina en la contracción muscular.
- Lección 1.11. Energía para la contracción muscular.
- Lección 1.12. Bioquímica de la contracción.
- Lección 1.13. Propagación del impulso nervioso dentro de la célula muscular.
- Lección 1.14. Las unidades motoras.
- Lección 1.15. El principio del todo o nada.
- Lección 1.16. Mecanismo de sumación de ondas.
- Lección 1.17. Fatiga muscular.
- Lección 1.18. Sumacion Asincrónica de las unidades motoras.
- Lección 1.19. Contracciones regulares.
- Chat.-
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.-
- Prueba Guía # 1.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD II.- Energía para el movimiento. Sistemas energéticos básicos.** Al término de esta unidad, el alumno identificará los elementos y sistemas energéticos básicos para el cuerpo.

- Lección 2.1. Energía para la actividad celular.
- Lección 2.2. Fuentes energéticas.
- Lección 2.3. Hidratos de carbono.
- Lección 2.4. Grasas.
- Lección 2.5. Proteínas.
- Lección 2.6. Bioenergéticas: producción de ATP.
- Lección 2.7. Capacidad y Disponibilidad del sistema.
- Lección 2.8. Sistema ATP-PC.
- Lección 2.9. Ácido Láctico.
- Lección 2.10. Historia. Leyes que lo gobiernan.
- Lección 2.11. Tiempo de predominio.
- Lección 2.12. Sistema oxidante.
- Lección 2.13. Oxidación de los hidratos de carbono



- Lección 2.14. Metabolismo de las proteínas.
- Lección 2.15. Capacidad oxidativa de los músculos.
- Lección 2.16. Actividad enzimática.
- Chat. -
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.-
- Prueba Guía # 2.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD III.- Control cardiovascular durante el ejercicio.** Al concluir esta unidad, el alumno estará capacitado para realizar un control cardiovascular para las actividades deportivas.

- Lección 3.1. Estructura y función del sistema cardiovascular.
- Lección 3.2. Corazón. Flujo sanguíneo a través del corazón.
- Lección 3.3. Miocardio. Sistema cardiaco de conducción.
- Lección 3.4. Control extrínseco de la actividad del corazón.
- Lección 3.5. Arritmias cardiacas.
- Lección 3.6. Termología de la función cardiaca.
- Lección 3.7. Sistema vascular.
- Lección 3.8. Retorno sanguíneo al corazón.
- Lección 3.9. Distribución de la sangre.
- Lección 3.10. Tensión arterial.
- Lección 3.11. Sangre.
- Lección 3.12. Volumen y composición de la sangre.
- Lección 3.13. Glóbulos rojos.
- Lección 3.14. Viscosidad de la sangre.
- Lección 3.15. Respuesta cardiovascular al ejercicio.
- Chat.-
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.-
- Prueba Guía # 3.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IV.- Regulación respiratoria durante el ejercicio.** Al concluir esta unidad, el alumno aplicará métodos y técnicas de respiración para la efectividad de la ejecución de la actividad física.

- Lección 4.1. Ventilación pulmonar.
- Lección 4.2. Inspiración.
- Lección 4.3. Espiración.
- Lección 4.4. Difusión pulmonar.
- Lección 4.5. Membrana respiratoria.
- Lección 4.6. Presiones parciales de los gases.
- Lección 4.7. Intercambio de gases en los alvéolos.
- Lección 4.8. Intercambio del oxígeno.
- Lección 4.9. Intercambio del dióxido de carbono.
- Lección 4.10. Transporte de oxígeno y de dióxido de carbono.



- Lección 4.11. Transporte de oxígeno. Saturación de la hemoglobina.
- Lección 4.12. Capacidad de la sangre para transportar oxígeno.
- Lección 4.13. Transporte de dióxido de carbono.
- Lección 4.14. Dióxido de carbono disuelto.
- Lección 4.15. Iones de bicarbonato.
- Chat.-
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.-
- Prueba Guía # 4.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD V.- Adaptaciones cardio respiratorias al entrenamiento.** Al concluir esta unidad, el alumno aplicará métodos y técnicas de respiración al entrenamiento para personas que tienen algún tipo de insuficiencia cardiaca.

- Lección 5.1. Capacidad de resistencia.
- Lección 5.2. Evaluación de la resistencia.
- Lección 5.3. VO<sub>2</sub> max.: potencia aeróbica.
- Lección 5.4. Sistema de transporte de oxígeno.
- Lección 5.5. Adaptaciones cardiovasculares al entrenamiento.
- Lección 5.6. Tamaño del corazón.
- Lección 5.7. Volumen sistólico.
- Lección 5.8. Frecuencia cardiaca.
- Lección 5.9. Frecuencia cardiaca en reposo. Frecuencia cardiaca submáxima.
- Lección 5.10. Frecuencia cardiaca máxima (FC máx).
- Lección 5.11. Interacciones de la frecuencia cardiaca y del volumen sistólico.
- Lección 5.12. Recuperación de la frecuencia cardiaca.
- Lección 5.13. El entrenamiento contra resistencia y la frecuencia cardiaca.
- Lección 5.14. Gastos cardiacos.
- Lección 5.15. Flujo sanguíneo.
- Chat.-
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.-
- Prueba Guía # 5.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VI.- Niño y ejercicio-Entrenamientos de sobre carga en niños.** Al concluir esta unidad, el alumno será capaz de diseñar metodologías para el entrenamiento a niños, sin sobrecargar su capacidad física.

- Lección 6.1. Maduración.
- Lección 6.2. Crecimiento.
- Lección 6.3. Metodología de referencia sobre la maduración biológica para el entrenamiento deportivo.
- Lección 6.4. Fases de evolución en el peso y la talla.
- Lección 6.5. Diferencias morfológicas significativas entre sexos relevantes para la actividad física.



- Lección 6.6. Patrones de crecimiento en peso y talla.
- Lección 6.7. Fases de evolución en el peso y la talla.
- Lección 6.8. Velocidad de crecimiento.
- Lección 6.9. PHV.
- Lección 6.10. Relación con el rendimiento.
- Lección 6.11. Estadios de Tanner.
- Lección 6.12. Edad Biológica vs.
- Lección 6.13. Edad Cronológica.
- Lección 6.14. Evolución de la masa grasa.
- Lección 6.15. Número y Tamaño de los adipositos desde el niño al adulto.
- Lección 6.16. de los adipositos.
- Lección 6.17. Evolución del diámetro.
- Lección 6.18. Evolución del número.
- Lección 6.19. Distribución adiposa en mujeres y varones.
- Chat.-
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.-
- Prueba Guía # 6.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VII.- El envejecimiento, el deportista anciano y la mujer deportiva.** Al concluir esta unidad, el alumno será capaz de desarrollar metodologías de entrenamiento adecuados para los deportistas ancianos y la mujer.

- Lección 7.1. Cambio cardio respiratorias al envejecimiento.
- Lección 7.2. Cambio en la fuerza en el envejecimiento.
- Lección 7.3. Composición corporal y envejecimiento.
- Lección 7.4. Cuestiones relativas al sexo y a la mujer deportista.
- Chat.-
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.-
- Prueba Guía # 7.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VIII.- COMPOSICIÓN CORPORAL.** Al concluir esta unidad, el alumno estará en posibilidades de analizar e identificar la composición corporal con la finalidad de diseñar ejercicios y dietas para el control de peso.

- Lección 8.1. Composición corporal..
- Lección 8.2. Evaluación de la grasa corporal.
- Lección 8.3. Somatotipo.
- Lección 8.4. Cineantropometría.
- Lección 8.5. Antropometría.
- Lección 8.6. Proporcionalidad.
- Lección 8.7. Phanton. Maduración.
- Lección 8.8. Índices de riesgo.
- Lección 8.9. Equilibrio calórico y control de peso.
- Lección 8.10. Ejercicio y control de peso.



Lección 8.11. Interacción de dieta y ejercicio.

Lección 8.12. Casos para analizar

Chat.-

Tarea 1.-

Tarea 2.-

Foro.-

Prueba Guía # 8.

Prueba Final.