

I. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Curso	:	Fisiología del Movimiento Humano
Código y Número	:	HPER-4170
Créditos	:	Tres (3)
Término Académico:	:	Trimestre II: Octubre 2022 - Febrero 2023 (2023-23)
Profesor	:	Edgar Lopategui Corsino
Horas de Oficina	:	MW: 12:15 - 2:30 p; TR: 11:30 – 12:30 p; F: Cita
Teléfono de la Oficina	:	787-250-1912, X2286, 2245, 2410
Correo Electrónico	:	elopategui@intermetro.edu; elopateg@gmail.com

II. DESCRIPCIÓN

Estudio de los cambios (respuestas y adaptaciones) fisiológicas que ocurren en el organismo humano como resultado de la actividad física. Fisiología de la contracción muscular, sistema cardiovascular, respiratorio y su función en el desempeño deportivo aplicado a diferentes poblaciones. Provee experiencias de laboratorio.

III. OBJETIVOS TERMINALES

Se espera que, al finalizar el curso, el estudiante pueda:

1. ***Demostrar*** su conocimiento y aplicar los conceptos de fisiología del ejercicio presentados en las lecturas, en las charlas del profesor y en las experiencias de los laboratorios.
2. ***Identificar*** los diferentes sistemas fisiológicos del cuerpo, así como de sus estructuras anatómicas relacionadas.
3. ***Describir*** los cambios en las funciones de los órganos/sistemas corporales cuando se someten a ejercicios agudos (una sesión de ejercicio) y crónicos (varias sesiones de ejercicio).
4. ***Enumerar*** las alteraciones orgánicas antes y después de un ejercicio agudo.
5. ***Describir*** cómo los factores ambientales (calor, humedad, contaminación, hiperbaria, hipobaria, entre otros) afectan el funcionamiento de los sistemas que constituyen al organismo humano durante las sesiones de ejercicio/entrenamiento.

6. **Analizar** los principios teóricos de la fisiología cardiorrespiratoria y neuromuscular/aptitud de la fortaleza muscular con la práctica de la educación física, ejercicio y el deporte.
7. **Construir** programas científicos de ejercicios físicos que desarrollen a niveles óptimos los diferentes componentes de la aptitud física en diversos escenarios/organizaciones, tales como: instituciones académicas (escuelas/universidades), comunidad, establecimientos clínicos (Ej., hospitales), centros de ejercicios/gimnasios, comercio o industria privada, agencias gubernamentales, programas de rehabilitación (Ej., rehabilitación cardiaca/pulmonar) y en programas deportivos competitivos.

IV. CONTENIDO TEMÁTICO

A. Conceptos Introdutorios

1. Tránsito histórico en Estados Unidos Continentales, Europa, y Puerto Rico.
2. Ciencias del movimiento humano, medicina del deporte y salud deportiva.
3. Naturaleza, concepto y contenido de la fisiología del ejercicio y de la inactividad física.
4. El concepto de actividad física, ejercicio, aptitud física, y sedentarismo.

B. Principios Autorregulatorios

1. Control y homeostasis del ambiente interno.
2. Respuestas y adaptaciones al ejercicio.

C. Bioenergética

1. Metabolismo celular y fuentes bioquímicas de energía durante el ejercicio.
2. Déficit de oxígeno, estado estable, y consumo de oxígeno en exceso posterior al ejercicio (COEP) u oxígeno de recuperación.
3. Medición de energía, trabajo, potencia y estimación del gasto energético.
4. Respuestas del sistema endocrino durante un ejercicio agudo.
5. Mecanismos de adaptación a nivel metabólico como resultado de un ejercicio crónico.

D. Principios Neuromusculares

1. Estructura y función del músculo esquelético.
2. Control nervioso de la acción muscular.
3. Fisiología de la aptitud muscular.
4. Desarrollo de la fortaleza y tolerancia muscular, y de la flexibilidad.
5. Adaptaciones neuromusculares.

E. Estructura y Función Regulatoria del Sistema Cardiorrespiratorio

1. El sistema pulmonar y control de la ventilación pulmonar.
2. El corazón y el sistema circulatorio o vascular.
3. El sistema de transporte de oxígeno.
4. Respuestas cardiopulmonares agudas al ejercicio físico.
5. Mecanismos de adaptación a nivel cardiorrespiratorio como resultado de un ejercicio crónico.

F. Determinantes Fisiológicos y Morfológicos de la Ejecutoria Deportiva

1. Perfil antropométrico y morfofuncional de los atletas elites.
2. El somatotipo de los atletas.
3. Factores metabólicos y de estructura que limitan la ejecutoria exitosa de eventos deportivos anaeróbicos y aeróbicos.
4. Origen, y los efectos adversos al rendimiento competitivo, de la fatiga.

G. Evaluaciones Fisiológicas para los Competidores de alto Rendimiento y Atletas Recreativos

1. Fundamentos teóricos para las pruebas fisiológicas.
2. Principios de medición, evaluación y tratamiento estadístico de las variables fisiológicas bajo estudio.
3. Evaluaciones de la función neuromuscular.
4. Pruebas de movilidad articular: arco de movimiento y flexibilidad.
5. Kinantropometría.
6. Medición de la capacidad anaeróbica mediante protocolos metabólicos y de lactato sanguíneo.
7. Cuantificación de la potencia anaeróbica mecánica en los atletas.
8. Mediciones de parámetros metabólicos: potencia y capacidad aeróbica.
9. Evaluación de la función pulmonar y control ventilatorio.

10. Protocolos para biopsias musculares y pruebas histoquímicas de los tipos de fibras musculoesqueletales.
 11. Batería de pruebas de campo para los deportistas.
- H. Implementación Efectiva de Programas de Entrenamiento Físico
1. Metodología para la cuantificación y periodización de un programa de entrenamiento deportivo.
 2. Delineamientos para la prescripción de ejercicio dirigida a la población adulta aparentemente saludable.
 3. Planificación y desarrollo de programas de actividad física.
 4. Adaptaciones fisiológicas y morfológicas que resultan de un programa de entrenamiento físico.
- I. Fisiología del Ejercicio para Diversas Poblaciones
1. Diferencias y necesidades particulares del grupo femenino.
 2. La mujer embarazada.
 3. Envejecientes.
 4. Población pediátrica.
 5. Discapacitantes.
- J. Fisiología del Ejercicio Clínico
1. La evaluación médica y pruebas de aptitud física relacionadas con la salud.
 2. Bases teóricas para la prescripción de ejercicio, y actividad física, bajo contextos clínicos.
 3. Planificación de programas de actividad física y ejercicio para enfermedades crónicas, patologías inmunológicas, disturbios neuromusculares e incapacidades de origen psicológico.
- K. Respuestas y Adaptaciones Fisiológicas del Ejercicio sobre Sistemas particulares del Organismo Humano
1. El ejercicio y el sistema esquelético.
 2. El ejercicio y el sistema hematopoyético.
 3. El ejercicio y el sistema inmunológico.
 4. El ejercicio y el sistema renal.
 5. El ejercicio y el sistema gastrointestinal.
- L. Factores Ambientales y la Ejecutoria Física/Deportiva
1. Termorregulación.
 2. Práctica de ejercicios bajo circunstancias climatológicas de baja temperatura (frío).
 3. Respuestas y adaptaciones fisiológicas del ejercicio en escenarios de media y alta altitud (ambientes hipobáricos).

4. Fisiología hiperbárica: buceo recreativo.
5. Efectos morfofuncionales agudos y crónicos de la microgravedad.
6. Influencia de la contaminación ambiental en la salud y el rendimiento del atleta.

M. Principios de Nutrición para el Entrenamiento y Competencia Deportiva

1. Nutrición y el rendimiento atlético.
2. Antropometría y composición corporal.
3. Sobrepeso, obesidad y control de peso.
4. Disturbios de la alimentación.

N. Ayudas Ergogénicas y Dopaje

1. Manipulaciones alimentarias.
2. Consumo de suplementos dietéticos y bebidas energéticas.
3. Métodos y protocolos comunes utilizados para mejorar la ejecutoria anaeróbica y aeróbica del deportista.
4. Aplicaciones efectivas de la psicología del deporte.
5. Intervención apropiada de los tipos de calentamiento y actividades de estiramiento previo a la sesión principal del entrenamiento diario o evento competitivo.
6. Uso y abuso de drogas en el deporte.
7. Control de dopaje en los eventos competitivos.

O. Aspectos Genéticos y Moleculares de la Fisiología del Movimiento Humano

1. Consideraciones generales.
2. Conceptos básicos.
3. Trasfondo Histórico.
4. Bases científicas de la genómica y genética
5. Fundamentos de la genómica y proteómica del ejercicio y actividad física.
6. La evidencia de estudios epidemiológicos de enfoque genético.
7. Estudios científicos que contribuyen a la identificación de genes y marcadores específicos vinculados con variables fisiológicas, histoquímicas y psicológicas que determinan la ejecutoria exitosa de la competencia deportiva, así como las adaptaciones morfofuncionales que resultan del ejercicio crónico.
8. Investigaciones científicas vinculadas con la aplicación del genoma en el ejercicio y actividad física.

9. Aplicaciones de los conceptos teóricos dirigidos a la identificación de proteínas alteradas por el ejercicio.
10. Tendencias para investigaciones científicas prospectivas que atañe a la función del ejercicio y la ejecutoria deportiva en la genómica y proteómica.
11. Implicaciones éticas y sociales.

V. ACTIVIDADES

A. Experiencias de Laboratorio

- **Experimento # 1: Medición de la Fortaleza Muscular Isométrica mediante Dinamometría.**
- **Experimento # 2: Procedimientos a Seguir para tomar la Frecuencia Cardíaca en Reposo.**
- **Experimento # 3: Procedimientos a Seguir para tomar la Presión Arterial en Reposo.**
- **Experimentos # 4: El Electrocardiograma en Reposo de 12 Derivaciones.**
- **Experimento # 5: Efectos de Cambios Posturales sobre la Frecuencia Cardíaca y Presión Arterial.**
- **Experimento # 6: Prueba Submáxima en el Cicloergómetro (Prueba de Söstrand modificada por la YMCA).**
- **Experimento # 7: Evaluación de la Función Pulmonar.**
- **Experimento # 8: Determinación de la Composición Corporal: Métodos de Plicometría o Pliegues Subcutáneos.**
- **Experimento # 9: Batería de Pruebas para Medir los Componentes de la Aptitud Física.**

B. Técnicas y Métodos de Enseñanza

1. Conferencias, dinámicas e interactivas, centradas en los estudiantes.
2. Actividades para la exploración/descubrimiento de conceptos.
3. Explicación de macroconceptos claves mediante mapas conceptuales.
4. Aprendizaje recíproco y el uso de cadenas de respuestas.
5. Aprendizaje cooperativo, colaborativo y solución de problemas.
6. Juegos académicos, preguntas abiertas y torbellino de ideas.
7. Discusiones dinámicas grupales, debates y controversias amigables.
8. Análisis de los tópicos según el contexto vigente y su relación práctica con la vida cotidiana y ocupacional de los estudiantes.

9. El uso de ilustraciones/dibujos o símbolos para representar diferentes cantidades de datos (*pictographs*).
10. Exposiciones de trabajos orales, asignaciones y proyectos especiales.
11. Búsqueda relevante de Información en la Internet/Web.

C. Medios de Enseñanza

1. Alta tecnología:
 - a. Computadora o "notebook". Esta se utilizará para las presentaciones electrónicas multimedios, aplicaciones en DVD/CD-ROM, acceso a direcciones en la Internet/Web, entre otras funciones.
 - b. Proyector de video digital, empleado para las presentaciones computadorizadas.
 - c. Presentaciones electrónicas multimedios interactivas mediante la utilización de la pizarra digital interactiva (*SMART Technologies*).
 - e. Uso de la Internet/Web para el apoyo a las clases presenciales:
 - 1) Páginas de sitios Web vinculados con el contenido de curso (Ej: <http://www.saludmed.com/FisioEj/FisioEjM1.html>).
 - 2) Usos de videos educativos publicados en *Youtube*.
 - 3) Incorporación de las herramientas pedagógicas y administrativas que dispone *Blackboard Learn 9.1*.
2. Tecnología tradicional:
 - a. Afiches y fotos.
 - b. La pizarra.

VI. EVALUACIÓN

- A. Los Procedimientos Evaluativos consisten de los Criterios que se Presentan a Continuación:
 1. Se ofrecerá un examen *MIDTERM* (12% de la calificación final).
 2. Habrá dos exámenes parciales (20% de la calificación final)
 3. Se proyecta un *EXAMEN FINAL* comprensivo (12% de la calificación final).

5. Se ofrecerán varias asignaciones publicadas en la página Web del curso (10% de la calificación final). Estas actividades se impartirán en la forma de pruebas cortas y ejercicios de práctica asignados para cada tópico principal de curso. Tales trabajos pueden ser presenciales o impartidas desde la plataforma de **Blackboard Learn 9.1**.
6. Se incluirá una séptima nota parcial (24% de la calificación final), la cual se fundamenta en la preparación de un laboratorio de fisiología del ejercicio:

- a. Este trabajo se subdivide en tres fases, cada uno con una puntuación asignada:

- 1). **La presentación electrónica del componente teórico que corresponde a la experiencia de laboratorio seleccionada** (8 % de la nota total)
- 2). **Llevar a cabo el laboratorio entre los estudiantes de la clase.** Esto incluye la administración del mismo y la colección de los datos para cada estudiante matriculado en el curso (8 % de la nota total)
- 3) **Preparar el informe escrito del laboratorio.** Deberá prepararse en computadora y entregado digitalmente (8 % de la nota total)

- b. Las instrucciones para la confección e implementación de este laboratorio se encuentra la página Web del curso:

http://www.saludmed.com/FisioLEj/Requisitos/Experiencias_LA_BS-Fisio_Ejer.html

7. Por último, se requiere realizar un proyecto especial (12% de la nota total). Se le ofrece al estudiante seleccionar una de tres alternativas para este trabajo:

- a. **Propuesta para Crear un Programa de Aptitud Física y Bienestar para Adultos:**

- 1) Descripción:

Este trabajo consiste en preparar una propuesta para la creación de un programa de salud/bienestar, aptitud física o actividad física para adultos. La propuesta debe ser lo más real posible. Se recomienda que se prepare para un potencial cliente, ya sea a una comunidad donde se vive, una escuela de la comunidad, alguna organización recreativa de un municipio, una casa para el cuidado de envejecientes, una corporación o industria,

universidad, y otros. El proyecto deberá entregarse una semana antes de terminar las clases.

- 2) Los detalles de este trabajo están en Saludmed:

http://www.saludmed.com/FisioEj/Requisitos/Propuesta_ProqBienestar-Aptitud Fisica Adultos.pdf

- 3) La rúbrica general del trabajo se encuentra en la siguiente página del Web:

<http://www.saludmed.com/FisioEj/Requisitos/Rubrica Propuesta Apt.pdf>

- 4) La plantilla en MS Word que corresponde al trabajo para entregar, se halla en la siguiente dirección Web: :

<http://www.saludmed.com/FisioEj/Requisitos/Propuesta ProgAptitu Fisica TPL.doc>

b. ***Propuesta para Crear un Programa de: El Ejercicio es Medicina® en la Universidad (Exercise is Medicine® on Campus)***

- 1) Descripción:

El presente proyecto se fundamenta en desarrollar un programa de ejercicio en la Universidad basado en las guías que ofrece el Colegio Americano de Medicina del Deporte (American College of Sports Medicine o ACSM, siglas en inglés).

- 2) Los detalles de este trabajo están en Saludmed:

<http://www.saludmed.com/Bienestar/requisitos/ejermedcampus BIEN-REG.html>

c. ***Construcción de: Caja de Sentado y Estirar, Regla Antropométrica y Goniómetro de Flexión Plantar***

- 1) Descripción:

Preparar física mente tres instrumentos de medición, que son, la caja de sentado y estirar (para cuantificar la flexibilidad lineal del individuo), regla antropométrica (empleada para media diámetros biacromiales y bicristales) y un goniómetro de flexión plantar (este aparato mide el arco de movimiento del tobillo durante el movimiento articular de flexión plantar).

2) Los detalles de este trabajo están en Saludmed:

http://www.saludmed.com/FisioEj/Requisitos/C_Sentado-Estirar_R-Antro_01.pdf

http://www.saludmed.com/FisioEj/Requisitos/C_Sentado-Estirar_R-Antro_02.pdf

http://www.saludmed.com/FisioEj/Requisitos/Goniometro_Flexion-Plantar.html

8. Los estudiantes disponen de la posibilidad de varios bonos:

a. La asistencia regular al curso, la llegada a tiempo a la clase, la participación diaria durante la clase, realizar las asignaciones ubicadas en el portar virtual del curso, la actitud preocupante del estudiante de aclarar duda y de visitar al profesor durante sus horas de oficina (que pueden ser presenciales o virtuales) y el interés del alumno por indagar por información adicional que no se haya en el contenido de curso, poseen una puntuación especial que se establecerá como un bono (un valor máximo de 30 puntos).

b. Además, se establecerá un bono de 10 puntos para cada examen si el estudiante posee una asistencia **perfecta**.

9. No se eliminarán notas.

10. El curso requiere el uso de un sistema de computadora que posea un procesador de palabras, preferiblemente MS Word. Este sistema puede ser uno personal o el que se encuentra en esta universidad (Ej., el Centro de Informática y Telecomunicaciones [CIT] o el Centro de Acceso a la Información [CAI], conocido también como la Biblioteca).

11. Todas las asignaciones serán evaluadas por plagio.

12. Los detalles de los laboratorios y el proyecto especial se presenta en la página de saludmed:

http://www.saludmed.com/FisioEj/Requisitos/FisioEj_EjerM_Rq.htm
!

B. Determinación de las Calificaciones

1. A continuación el valor de los exámenes y proyectos especiales:

Criterios:	Peso:	Valor:
1 Examen MIDTERM	: 12 %	100 puntos
2 Exámenes Parciales:		
<i>1er Examen Parcial</i>	: 10 %	100 puntos
<i>2do Examen Parcial</i>	: 10 %	100 puntos
1 Examen Final Comprensivo	: 12 %	100 puntos
Pruebas Cortas mediante <i>TurningPoint</i>	: 10 %	100 puntos
Asignaciones Publicadas en el Web	: 10 %	100 puntos
Laboratorio de Fisiología del Ejercicio:	:	
<i>Informe Oral - Presentación Electrónica</i>	: 8 %	100 puntos
<i>Práctico - Implementación del Laboratorio</i>	: 8 %	100 puntos
<i>Informe Impreso – Reporte del Laboratorio</i>	: 8 %	100 puntos
Proyecto Final	: 12 %	100 puntos
Total	= 100%	1,000 pts

2. La nota final será determinada mediante la escala **subgraduada redondeo** (curva estándar) que tiene integrada el registro electrónico de **Inter-Web**. Tal escala de notas equivale a sumar el total de las puntuaciones que obtiene el estudiante al finalizar el curso y luego dividirla entre diez (10). Las notas se distribuyen como sigue:

A	=	100 - 89.5
B	=	89.4 - 79.5
C	=	79.4 – 69.5
D	=	69.4 – 59.5
F	=	59.4 - 0

C. Estrategias de "Assessment" y Evaluación

El seguimiento del progreso de la ejecución de los estudiantes con relación al logro de los objetivos del curso serán monitoreados mediante una diversidad de estrategias de "assessment" (avalúo) y evaluación. Algunas técnicas de "assessment" se presentan a continuación:

1. Diario reflexivo, ensayo breve (minute paper), reacción escrita inmediata (REI o writing prompt) y lista focalizada.
2. Organizador gráfico, mapa de conceptos y tirillas cómicas.
3. Portafolio digital y rúbricas (matriz de valoración o baremo).
4. Clase demostrativa.

VII. NOTAS ESPECIALES

A. Requisitos del Curso

1. Completar satisfactoriamente los exámenes y trabajos especiales del curso.
2. Asistencia puntual al salón de clase.
3. Participación activa durante las discusiones y actividades de los temas del curso.
4. Evitar ausencias exageradas.
5. Vestimenta adecuada.
6. Trabajos/proyectos:
 - a. Completar los experimentos de laboratorios.
 - b. Realización de las actividades de aprendizaje en la clase.
 - c. Preparar los proyectos especiales.

B. Políticas del Curso e Institucionales

1. Proyectos y fechas límites:
 - a. Todos los trabajos (asignaciones, laboratorios, propuesta para crear un programa de aptitud física y bienestar para adultos) deben ser entregados en la fecha establecida. Tales proyectos escritos se deben entregar durante los primeros 10 minutos luego de haber comenzado la clase. De no ser así, por cada día de retraso se le restarán 10% al trabajo escrito.
 - b. Los proyectos escritos se debe preparar, y entregar, en formato electrónico, es decir, mediante el uso de un procesador de palabras. Se prefiere que se emplee el programa de **Microsoft Word**. Los trabajos escritos deben estar limpios y leíbles. De no ser así, el trabajo puede ser devuelto o restado puntos.
 - c. El trabajo preparado en MS Word, debe entregar digitalmente. Esto significa que el estudiante deberá subirlo a **Blackboard Learn 9.1**.
2. Los trabajos se habrán de corregir empleando una rúbrica general, disponible en la página de **saludmed** (http://www.saludmed.com/FisiolEj/Requisitos/Rubrica_Propuesta_Apt.pdf). Al evaluar los proyectos, se tomarán en consideración los siguientes criterios:
 - a. Contenido y organización de trabajo.
 - b. Claridad y síntesis de las ideas.
 - c. Redacción correcta de las referencias.
 - d. Las destrezas de redacción en los trabajos asignados, esto incluye: gramática y ortografía.
3. Siga las siguientes recomendaciones generales de redacción:

- a. Se recomienda que se emplee una fuente (“font” o tipo de letra) **serif** (con rabos/colas), tal como “**Times New Roman**”, entre otras. Este tipo de letra debe estar formateada a un tamaño de 12 puntos.
- b. Emplear papel tamaño carta (8½ x 11), blanco y sin líneas.
- c. Los márgenes en los lados del papel deben de ser 1½ pulgadas en el margen izquierdo y 1 pulgada en el margen superior, en el inferior y el derecho.
- d. Se requiere que se enumeren todas las páginas, comenzando con la página de título, escribiendo el número a 1 pulgada de distancia del borde derecho del papel, centraliza entre el borde superior del papel y la primera línea escrita.
- e. No divida las palabras al final de las líneas.
- f. Todo el texto debe estar formateado a doble espacio, con excepción de las citas en bloque, las cuales se escriben a espacio sencillo.
- g. Para más información:

- 1) Consulte al manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association (APA):

American Psychological Association [APA], (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association* (7ma ed). Washington, DC: American Psychological Association.

- 2) Puede, también, visitar los siguientes sitios Web:

- APA: <http://www.saludmed.com/APA/APA.html>
- APA Style.org: <http://apastyle.apa.org/>

- 3) Por último, puede visitar al Centro de Redacción Multidisciplinario, localizado en el primer piso, junto a la cafetería:

Horario:

lunes a jueves:		8:00 AM - 8:30 PM
viernes	:	8:00 AM - 5:00 PM
sábado	:	8:00 AM - 12:00 M

Teléfono: 787-250-1912, ext. 2408

4. El profesor mantiene una copia del trabajo hecho en formato electrónico, de manera que pueda ser comparado con otros proyectos de estudiantes matriculados en semestres previos al actual.
5. Reposición de trabajos y exámenes:

- a. En caso de una enfermedad prolongada, favor de comunicarse con su maestro o compañeros de clase para las asignaciones y/o exámenes.
- b. Se repondrán exámenes solo a estudiantes con una excusa aceptable; el examen repuesto será diferente y con preguntas de discusión adicionales.
- c. No hay reposición para las asignaciones.
- d. Copiarse un trabajo escrito o examen se considera fraude (véanse **Reglamento General de Estudiantes**, 2006, pág. 49), lo cual puede resultar en alguna sanción menor (**Reglamento General de Estudiantes**, 2006, pp. 51-52). Una versión digital del Reglamento General del Estudiante se encuentra en la página Web del recinto (<http://www.metro.inter.edu/servicios/documentos/reglamentoeestudiantes2006.pdf>). De copiarse en alguna evaluación del curso, el alumno podrá ser penalizado con un cero ("0") o "F".

6. Normas de asistencia y tardanzas:

- a. No se dará nota por asistencia pero es considerada si le faltan pocos puntos para subir una nota.
- b. Tres (3) tardanzas será equivalente a una (1) ausencia.
- c. Se le cargará una tardanza en una clase a todo estudiante que llegue diez (10) minutos después de la hora que comienza la clase, sin excusa.

7. Normas de Éticas:

- a. Se promueve la participación activa de los estudiantes durante la discusión de los temas del curso. No obstante, está prohibido hablar palabras soeces (malas) u obscenas, emplear un lenguaje exclusivo y realizar comentarios innecesarios (Ej: sexista, xenofóbicos y homofóbicos) en el salón de clase.
- b. El profesor siempre respetará a los estudiantes, de manera que también se espera que los estudiantes respeten a su profesor y a sus compañeros de estudio.
- c. Por último, se espera que los estudiantes den su esfuerzo máximo en la clase. De igual manera el profesor dará "la milla extra" para que los estudiantes aprendan los conceptos básicos del curso.

C. Servicios Auxiliares o Asistencia Especial

1. En cumplimiento con la Sección 504 de la Ley de Rehabilitación, la Ley ADA (American with Disabilities Act) y la Carta Circular G-145-92:
 - a. La Universidad Interamericana de Puerto Rico realizará los esfuerzos que estén a su alcance para proveer los acomodos razonables necesarios para que el estudiante con impedimentos pueda participar de la vida académica en igualdad de condiciones con el estudiante sin impedimento.
 - b. Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o necesidades especiales deberá solicitar los mismos al inicio del curso, preferiblemente durante la primera semana de clases, o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita. El alumno que necesita tal acomodo deberá visitar y registrarse en la oficina del Consejero Profesional José Rodríguez, Coordinador de la **Oficina de Servicios a los Estudiantes con Impedimentos (OCSEI)**, ubicada en el Programa de Orientación Universitaria. El profesor y la institución aseguran la confidencialidad del estudiante.

D. Honestidad Académica

1. Advertencia de honradez, fraude y plagio, según se dispone en el Capítulo V, Artículo 1 del Reglamento General de Estudiantes (<http://www.metro.inter.edu/servicios/documentos/reglamentoeestudiantes2006.pdf>):
 - a. El plagio, la falta de honradez, el fraude, la manipulación o falsificación de datos y cualquier otro comportamiento inapropiado relacionado con la labor académica son contrarios a los principios y normas institucionales y están sujetos a sanciones disciplinarias, según establece el Capítulo V, Artículo 1, Sección B.2 del **Reglamento General de Estudiantes**.
 - b. Se considera que se ha cometido plagio si el estudiante ha robado "ideas o palabras de otra persona sin el debido reconocimiento" (**Reglamento General de Estudiantes**, 2006, pags. 50). También es plagio si se hurtan datos u organización de otra persona sin haber indicado el crédito correspondiente. Además, ocurre plagio cuando se parafrasea un texto sin haber colocado su referencia, citar sin poner comillas, si se insertan figuras o tablas sin su correspondiente referencia, entre otros (**Reglamento General de Estudiantes**, 2006, pág. 50). Todo estudiante que incurra en el delito de plagio será penalizado con una sanción menor o mayor, según sea el caso (véanse **Reglamento General de Estudiantes**, 2006, págs. 50-52).

E. Uso de Dispositivos Electrónicos

1. Advertencia sobre la activación de celulares o algún otro tipo de dispositivo de naturaleza electrónica:
 - a. Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda.
 - b. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

VIII. RECURSOS EDUCATIVOS

A. Libro de Texto

Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2022). *Physiology of sport and Exercise* (8va ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

B. Lecturas Suplementarias

REVISIONES DE LA LITERATURA, ARTÍCULOS, INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, DISERTACIONES DOCTORALES Y TESIS DE MAESTRÍA:

Basset, D. R. (2002). Scientific contributions of A. V. Hill: Exercise physiology pioneer. *Journal of Applied Physiology*, 93(5), 1567-1582. doi:10.1152/jappphysiol.01246.2001. Recuperado de <https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/jappphysiol.01246.2001>

Behm, D. G., Faigenbaum, A. D., Falk, B., & Klentrou, P. (2008). Canadian Society for Exercise Physiology position paper: Resistance training in children and adolescents. *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism*, 33(3), 547–561. <https://doi.org/10.1139/H08-020>. Recuperado de <https://cdnsiencepub.com/doi/pdf/10.1139/H08-020>

Clemente, F. M., Ardigò, L. P., Song, W., Lenoir, M. E. M., Rodrigues, L. P., & Sigmundsson, H. (2020). Editorial: Children's exercise physiology. *Frontiers in Physiology*, 11, 269 <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00269>. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7174605/pdf/fphys-11-00269.pdf>

- Gabriel, B. M., & Zierath, J. R. (2017). The limits of exercise physiology: From performance to health. *Cell Metabolism*, 25(5), 1000-1011. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1550413117302231?token=7719E81A0CB49865EE8EE69976E832BEC2074317BEDDD353A4F69E67E5EFC134F337C1869888F596BAAEA9BCB939957&originRegion=us-east-1&originCreation=20230206190507>
- Marracino, M. (2009). La fisiología del ejercicio como una especialización dentro del campo de la educación física: Un análisis desde el propio contexto institucional. *Educación Física y Ciencia*, 11, 175-181. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3851786&orden=334025&info=link>
- Rivera-Brown, A. M., & Frontera, W. R. (2012). Principles of exercise physiology: Responses to acute exercise and long-term adaptations to training. *PM&R*, 4(11), 797-804. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.10.007>. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1934148212016358>
- Subiela, J. V., & Torres, S. H. (2010). Aportaciones de la biopsia muscular al entrenamiento deportivo. *Revista Kronos*, 9(18), 21-30. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>
- Svedenhag, J., & Seger, J. (1992). Running on land and in water: Comparative exercise physiology. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 24(10), 1155-1160. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Jan-Svedenhag/publication/21720882_Running_on_land_and_in_water_Comparative_exercise_physiology/links/53ea6a650cf28f342f423034/Running-on-land-and-in-water-Comparative-exercise-physiology.pdf
- Carlos, J. A., & Jorge, C. L. (2012). Ejercicio, obesidad y síndrome metabólico. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(3), 227-235. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>
- Mantilla-Tolosa, S. C., Gómez-Conesa, A., & Hidalgo-Montesinos, M. D. (2011). Actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol, en un grupo de estudiantes universitarios. *Revista de Salud Pública*, 13(5), 748-758. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>

C. Fuentes Audiovisuales-Multimedios

1. Películas en DVD:

- Carlisle, C. (Escritor). (2006). *Explosive movement training* [DVD]. New York, NY: Insight Media.
- Leigh, R. (Producer). (2006). *All Energy Go: Energy Systems of the Body* [DVD]. New York, NY: Insight Media.
- Rose, A. (Production Coordinator), & Hennors, G. (Director). (2009). *Functional Testing in Human Performance* [DVD]. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sabo, L. (Producer). (2006). *Energetics: An Overview* [DVD]. New York, NY: Insight Media.

1. Videos:

World Sport (2016, 15 de septiembre). *How does exercise physiology help athletes? | Gillette World Sport* [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/BdqCDvyPEwQ>

Hospital for Special Surgery (2020, 16 de enero). *What is an exercise physiologist?* [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/EB1LWCp1gqg>

qprmarsh (2013, 13 de enero). *Exercise physiology* [Archivo de video]. Recuperado de https://youtu.be/Lo_nuu9KsQU

University of Colorado Boulder (2020, 11 de mayo). *Principles in exercise physiology* [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/rFSnPDxwrMA>

2. Recursos electrónicos multimedios:

a. Presentaciones electrónicas/computadorizadas:

Las presentaciones electrónicas para cada tópico de este curso se prepararon en el formato de MS PowerPoint 2010. Algunas de estas presentaciones se encuentran en el sitio Web de **Saludmed** (http://www.saludmed.com/FisioIEj/PPT/PresPPT_FE.html)

b. Aplicaciones multimedios interactivas en CD/DVD-ROM.

c. Lecturas en el Web de páginas preparadas localmente para el curso (**Saludmed** y **Blackboard Learn 9.1**):

Parte de las lecturas y referencias requeridas para este curso se encuentran en las siguientes direcciones:

1) Fisiología del Ejercicio:

<http://www.saludmed.com/FisioEj/FisioEjM1.html>

2) Experimentos de Laboratorio en Fisiología del Ejercicio:

<http://www.saludmed.com/LabFisio/Lab-F-Men1.html>

D. Recursos en la Internet/Web

Direcciones de referencias de la Internet/Web (Ej: páginas o sitios Web, bases de datos, revistas electrónicas, boletines electrónicos y otros).

1. Literatura y artículos:

a. **Capítulo 88: Fisiología del ejercicio:**

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1858§ionid=134371462>

Medicina del Deporte:

- Médico del Deporte: <http://www.medicodeldeporte.es/>
- SportsMedWeb™: <http://www.rice.edu/~jenky/>
- Sports Medicine Information <http://www.nsmi.org.uk/>

Imágenes Digitales:

- Exercise Physiology Digital Image Archive:
<http://www.abacon.com/dia/exphys/home.html>

Revistas, Boletines y Periódicos Electrónicos:

- Journal of Exercise Physiology-online: <http://www.asep.org/journals/jeponline>
- Journal of Professional Exercise Physiology:
<http://www.exercisephysiologists.com/JournalofProfessionalExercisePhysiology/index.html>
- Revista Internacional de Ciencias del Deporte:
<http://www.cafyd.com/REVISTA/ojs/index.php/ricyde>
- Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte:
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista.html>
- Sport Science: An Interplinary Site for Research and Human Physical Performance: <http://www.sportsci.org/>
- Gatorade Sports Science Institute: <http://www.gssiweb.com/>
- The Physician and Sportsmedicine online: <http://www.physsportsmed.com/>

Páginas WWW con otros Enlaces (Directorios/Índices):

- How to Fine Out: Sports Medicine: <http://www.sprig.org.uk/hfpo/hfposportsmed.html>

Motores de Búsqueda:

- OmniMedicalSearch: <http://www.omnimedicalsearch.com/>

Agencias Federales de los Estados Unidos Continentales:

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC): <http://www.cdc.gov/>
- National Institute of Health (NIH): <http://www.nih.gov/>

Asociaciones/Organizaciones y Sociedades:

- American College of Sports Medicine (ACSM): <http://www.acsm.org/>
- Clinical Exercise Physiology Association (CEPA): <http://www.asep.org/>
- American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR): <http://www.aacvpr.org>
- International Association for Worksite Health Promotion (IAWHP): <http://www.acsm-iawhp.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=1>
- American Society of Exercise Physiologists (ASEP): <http://www.asep.org/>
- Canadian Society for Exercise Physiology: <http://www.csep.ca/english/view.asp?x=1/>
- International Federation of Sports Medicine (FIMS): <http://www.fims.org>
- National Strength and Conditioning Association (NSCA): <http://www.nasca-lift.org/>
- American Medical Society for Sport Medicine (AMSSM): <http://www.newamssm.org/>
- American Sport Medicine Institute (ASMI): <http://www.asmi.org/>
- The American Orthopaedic Society for Sport Medicine (AOSSM): <http://www.sportsmed.org/>

SISTEMA NEUROMUSCULAR

Función Neuromuscular:

- Muscle Physiology Home Page: <http://muscle.ucsd.edu/index.shtml>

ASOCIACIONES

- IDEA Health & Fitness Association: <http://www.ideafit.com/>
- International Sport Science Association (ISSA): <http://www.issaonline.com>
- International Fitness Professionals Association (IFPA): <http://www.ifpa-fitness.com/>
- Aerobics and Fitness Association of America (AFAA): <http://www.afa.com/>
- American Running Association: <http://www.americanrunning.org/>
- Aquatic Exercise Association (AEA): <http://aeawave.com/>
- Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE): <http://www.femede.es>
- British Association of Sport and Exercise Medicine (BASEM): <http://www.basem.co.uk/>
- Sociedad Chilena de Medicina del Deporte (SOCHMEDEP): <http://www.sochmedep.cl/>
- National Athletic Trainers' Association (NATA): <http://www.nata.org>

IX. BIBLIOGRAFÍA

A. Libros

- Acevedo, E., & Starks, M. (2011). *Exercise Testing and Prescription Lab Manual* (2da. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc. 168 pp.
- American College of Sports Medicine (2021). *Guidelines for exercise testing and prescription* (11ma ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- American College of Sports Medicine, & Potteiger, J. A. (2010). *ACSM's Introduction to Exercise Science*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 432 pp.
- American College of Sports Medicine [ACSM], (2014). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (9na ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. 456 pp.
- American College of Sports Medicine [ACSM], (2014). *ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (7ma. ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. 862 pp.
- American College of Sports Medicine. (2009). *ACSM's Resources for the Personal Trainer* (3ra. ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. pp. 544
- American College of Sports Medicine. (2009). *ACSM's Resources for the Clinical Exercise Physiology* (2da. ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. pp. 368
- American College of Sports Medicine. (2009). *ACSM's Health-Related Physical Fitness Assessment Manual* (3ra. ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 224 pp.
- American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's Metabolic Calculations Handbook*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 128 pp.
- American College of Sports Medicine. (2009). *ACSM's Certification Review* (3ra. ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 320 pp.
- American Council on Exercise. (2009). *Healthy Learning's Exercise for Older Adults* (2da. ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 291 pp.
- Armstrong, N., & van, M. W. (Eds.). (2017). *Oxford textbook of children's sport and exercise medicine*. Oxford University Press.
- Ashok, C. (2008). *Test your physical fitness*. Delhi, India: Kalpaz Publications. 357 pp.
- Åstrand, P.-O., Rodahl, K., Dahl, H. B., & Stromme, S. B. (2010). *Manual de fisiología del ejercicio*. Badalona, España: Editorial Paidotribo. 753 pp.

- Baechle, T. R. & Earle, R. W. (Eds.), & National Strength and Conditioning Association [NSCA], (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (3ra. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 640 pp.
- Bagley, J. R., & Lee, C. M. (2020). *Laboratory experiences in exercise physiology*. Dubuque, IA: Kendall Hunt Publishing Company.
- Barbany, J. R. (2006). *Fisiología del Ejercicio y del Entrenamiento* (2da. ed.). Barcelona, España: Editorial Paidotribo. 192 pp
- Baumgartner, T. A., Jackson, A. S., Mahar, M. T., & Rowe, D. A. (2007). ***Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science*** (8va. ed.). New York, NY: McGraw-Hill, and imprint of the McGraw-Hill Companies. 544 pp.
- Beam, M. W., & Adams, G. M. (2023). *Exercise physiology laboratory manual* (9na ed.). New York, NY: McGraw-Hill LLC.
- Bouchard, C. (Ed.). (2015). *Progress in Molecular Biology and Translational Science: Molecular Aspects of Exercise Biology and Exercise Genomics*. New York, NY: Academic Press, Inc., an Imprint of Elsevier 560 pp.
- Bouchard, C., & Hoffman, E. P. (Eds.) (2011). *Genetic and Molecular Aspects of Sports Performance*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. 404 pp.
- Bouchard, C., & Katzmarzyk, P. (2010) *Physical Activity and Obesity* (2da. ed.) Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc. 434 pp.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (Eds.). (2007). *Physical Activity and Health*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc. 409 pp.
- Brill, P. A. (2004). *Functional Fitness for Older Adults*. Champaign, IL: Human Kinetics. 128 pp.
- Calderon Montero, F. J. (2006). *Fisiología Aplicada al Deporte*. Colombia: Editorial Kinesis. 483 pp.
- Chenoweth, D. H. (2007). *Worksite Health Promotion* (2da. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 178 pp.
- Cheung, S. (2022). *Advanced environmental exercise physiology*. (2da ed.) Champaign, IL: Human Kinetics. 272 pp.
- Clark, M. A., & Lucett, S. C. (Eds.) (2010). *NASM's Essentials of Sports Performance Training*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 558 pp.
- Crouse, S. F. , Coast, J. R., & Oden, G. (2022). *Clinical exercise physiology laboratory manual: Physiological assessments in health, disease and*

- sport performance* (4ta ed.). Dubuque, IA: Kendall Hunt Publishing Company.
- Dunbar, C, & Saul, B (2009). *ECG Interpretation for the Clinical Exercise Physiologist*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 224 pp.
- Ehrman, J. K., Gordon, P. M., Visich, P. S., & Ketteyian, S. J. (Eds.). (2009). *Clinical Exercise Physiology* (2da. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Eston, R., & Reilly, T. (Eds.). (2009). *Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual: Tests, Procedures and Data. Volume 1: Anthropometric Data* (3ra. ed.). New York: Routledge Taylor & Francias Group. 328 pp.
- Eston, R., & Reilly, T. (Eds.) (2009). *Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual: Tests, Procedures and Data. Volume 2: Physiology* (3ra. ed.). New York: Routledge Taylor & Francias Group. 348 pp.
- Faigenbaum, A. D. (2009). Youth strength training: Beyond sets and reps. En: *National Strength and Conditioning Association. Clínica Caribeña NSCA 2009* (28 y 29 de marzo de 2009). San Juan, Puerto Rico.
- Faigenbaum, A. D., Farrell, A. C., Radler, T., Zbojovsky, D., Chu, D. A., Ratamess, N. A., Kang, J., & Hoffman, J. R. (2009). "Plyo Play": A Novel Program of Short Bouts of Moderate and High Intensity Exercise Improves Physical Fitness in Elementary School Children. *The Physical Educator*, 66(1), 37-44. Recuperado el 30 de junio de 2009, de la base de datos de WilsonWeb: OmniFile Full Text Mega.
- Fahey, T. D. (2010). *Basic Weight Training for Men and Women* (7ma. ed.). Boston: The McGraw-Hill Companies. 272 pp.
- Farrell, P. A., Joyner, M. J., & Caiozzo, V. J. (Eds.) (2012). *ACSM's Advanced Exercise Physiology* (2da. ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 719 pp.
- Ferretti, G. (2015). *Energetics of Muscular Exercise*. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 180 pp.
- Fleck, S. J., & Kraemer, W. J. (2004). *Designing Resistance Training Programs* (3ra ed.). Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc. 392 pp.
- Gardiner, P. (2011). *Advanced neuromuscular exercise physiology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- George, J. D., Fisher, A. G., & Vehrs, P. R. (2007). **Tests y Pruebas Físicas** (4ta. ed.). Barcelona, España: Editorial Paidotribo. 310 pp.

- George, J. D., Fisher, A. G., & Vehrs, P. R. (1994). ***Laboratory Experience in Exercise Science***. Boston: Jones and Bartlett Publishers. 275 pp.
- Haff, G. G., & Dumke, C. (2019). *Laboratory manual for exercise physiology* (2da ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hardman, A. E., & Stensel, D. J. (2009). *Physical Activity and Health: The Evidence Explained* (2da. ed.). New York: Routledge - Taylor & Frances Group. 340 pp.
- Heyward, V. H. (2010). *Advanced Fitness Assessment & Exercise Prescription* (6ta ed.). Champaign, Illinois: Human Kinetics Books. 480 pp.
- Hills, A. P., King, N. A., & Byrne, N. M. (Eds.). (2007). *Children, Obesity and Exercise: Prevention, Treatment and Management of Childhood and Adolescent Obesity*. New York: Routledge - Taylor & Frances Group. 172 pp.
- Hopker, J., Hettinga, F., Tew, G., Bottoms, L., Davison, R., Smith, P. M., & Price, M. (Eds.). (2022). *Sport and exercise physiology testing guidelines: Volume I - Sport testing: The British Association of Sport and Exercise Sciences [BASES] Guide* (5ta ed.). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Hopker, J., Hettinga, F., Tew, G., Bottoms, L., Davison, R. C., Smith, P., & Price, M. (Eds.). (2022). *Sport and exercise physiology testing guidelines: Volume II - Exercise and clinical testing. The British Association of Sport and Exercise Sciences [BASES] Guide* (5ta ed.). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Housh, T. J., Cramer, J. T., Weir, J. P., Beck, T. W., & Johnson, G. O. (2016). *Laboratory manual for exercise physiology, exercise testing, and physical fitness*. New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Housh, T. J., Housh, D. J., & deVries, H. A. (2016). *Applied exercise and sport physiology, with labs*. New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Howley, E. T., & Franks, B. D. (2007). *Fitness Professional's Handbook* (5ta. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 558 pp.
- Johnson, B. L., & Nelson, J. K. (1986). *Practical measurements for evaluation in physical education* (4ta. ed.). Edina, MN: Burgess Publishing. 475 pp.

- Jonas, S & Phillips, E. M. Phillips (Eds.) (2009). *ACSM's Exercise is Medicine™: A Clinician's Guide to Exercise Prescription*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kennedy-Armbruster, C., & Yoke, M. M. (2009). *Methods of Group Exercise Instruction* (2da. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 348 pp.
- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2022). *Physiology of sport and exercise* (8va ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kraemer, W. J., Fleck, S. J. & Deschenes, M. R. (2015). *Exercise Physiology Integrating Theory and Application* (2da. ed., Internacional). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. 512 pp.
- Lacy, A. C. (2015). *Measurement and evaluation in physical education and exercise science* (7ma. ed.). New York: Pearson Education, Inc. 413 pp.
- Lemond, G., Hom, M., & Thangaru, K (2015). *Mitochondrial Fitness: The Science of Athletic Energy*. New York, NY: Academic Press, Inc. 352 pp.
- Lloyd, L. K., & Patek, K. T. (2017). *A laboratory textbook of exercise physiology*. Champaign, IL: Stipes Publishing Co.
- MacDougall, J. D., Wenger, H. A., & Green, H. J. (1991). *Physiological testing of the high-performance athlete*. Champaign, IL: Human Kinetics Books. 432 pp.
- Maud, P. J., & Foster, C. (Eds.) (2006). *Physiological Assessment of Human Fitness* (2da. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc. 319 pp.
- McArdle, W. D., Katch, F I., & Katch, V. L. (2015). *Exercise Physiology Nutrition, Energy, and Human Performance* (8va. ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. 1028 pp.
- McArdle, W. D., Katch, F I., & Katch, V. L. (2015). *Essentials of Exercise Physiology*. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. 972 pp.
- McGarry, T., O'Donoghue, P., & Sampaio, J. (Eds.). (2015). *Routledge handbook of sports performance Analysis*. New York, NY: Routledge Taylor & Francis Group. 512 pp.
- McGonigle, A., & Huy, M. (2022). *The physiology of yoga*. Human Kinetics. Champaign, IL: Human Kinetics.

- Miller, D. K. (2014). *Measurement by the physical educator: Why and how* (7ma. ed.). New York, NY: McGraw-Hill, and imprint of the McGraw-Hill Companies. 330 pp.
- Miller, T. (2012). ***NSCA' Guide to Tests and Assessment***. Champaign, IL: Human Kinetics. 360 pp.
- Murray, R., & Kenney, W. L. (2021). *Practical guide to exercise physiology: The science of exercise training and performance nutrition* (2da ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Narvani, A. A., Thomas, P., & Lynn, B. (Eds). (2006). *Key Topics in Sports Medicine*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (eBook Collection).
- Nieman, D. C. (2011). *Exercise Testing and Prescription: A Health – Related Approach* (7ma. ed.). New York: McGraw-Hill Companies. 672 pp.
- O'donoghue, P. (2015). *Introduction to Performance Analysis of Sport*. New York, NY: Routledge Taylor & Francis Group. 260 pp.
- Phillips, S. (2015). *Fatigue in Sport and Exercise*. New York, NY: Routledge Taylor & Francis Group. 256 pp.
- Plowman, S. A., & Smith, D. L. (2017). *Exercise physiology for health, fitness, and performance* (5ta ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Pokorski, M. (Ed.). (2015). *Body metabolism and exercise*. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 69 pp.
- Porcari, J. P., Bryant, C., Comana, F., & American Council on Exercise [ACE] (2016). *Exercise physiology*. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company.
- Powers, S. K., Howley, E. T., & Quindry, J. (2021). *Exercise physiology: Theory and application to fitness and performance* (11ma ed.). New York, NY: McGraw Hill LLC.
- Pronk, N. P. (Ed.). (2009). *ACSM's health handbook: A guide to building healthy and productive companies* (2da. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 376 pp.
- Rahl, R. L. (2010). *Physical Activity and Health Guidelines. Recommendations for Various Ages, Fitness Levels, and Conditions from 57 Authoritative Sources*. Champaign, IL: Human Kinetics. 354 pp.

- Ramírez, H. (2006). *Medicina del Ejercicio*. Colombia: Red Colombia Médica.
Recuperado de ebrary:
<http://site.ebrary.com/lib/interpuertoricosp/Doc?id=10114809&ppg=1>
- Ransdell, L., Dinger, M. K., Huberty, J., & Miller, K. (2009). *Developing Effective Physical Activity Programs*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ratamess, N. (2012). *ACSM's Foundations of Strength Training and Conditioning*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 500 pp.
- Reiman, M. P., & Manske, R. C. (2009). *Functional Testing in Human Performance*. Champaign, IL: Human Kinetics. 308 pp.
- Richardson, S. O., Andersen, M. B., & Morris, T. (2008). *Overtraining Athletes: Personal Journey in Sports*. Champaign, IL: Human Kinetics. 205 pp.
- Saghiv, M. S., & Sagiv, M. S. (2020). *Basic exercise physiology: Clinical and laboratory perspectives*. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-48806-2>
- Smith, D., L., & Fernhall, Bo. (2011). *Advanced Cardiovascular Exercise Physiology*. Champaign, IL: Human Kinetics. 240 pp
- Taylor, N. A. S., & Groeller, H. (2008). *Physiological Bases of Human Performance during Work and Exercise*. New York: Churchill Livingstone Elsevier.
- The Cooper Institute (2016). ***FitnessGram Administration Manual: The Journey to MyHealthyZone*** (5ta, ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Vives, D. (2009a). Functional training circuits. En: *National Strength and Conditioning Association. Clínica Caribeña NSCA 2009* (28 y 29 de marzo de 2009). San Juan, Puerto Rico.
- Vella, M. (2008). *Women's Guide to Strength and Anatomy Training*. New York: The McGraw-Hill Companies. 144 pp.
- Vives, D. (2009b). Active resistance. En: *National Strength and Conditioning Association. Clínica Caribeña NSCA 2009* (28 y 29 de marzo de 2009). San Juan, Puerto Rico.
- Wackerhage, H. (Ed.) (2014). *Molecular exercise physiology: An introduction*. New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.

Whyte, G., & Sharma, S. (2010) *Practical ECG for Exercise Science and Sports Medicine*. Champaign, IL: Human Kinetics. 176 pp.

Williamson, P. (2010). *Exercise for Special Populations*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 448 pp.

Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2007). *Fisiología del Esfuerzo y del Deporte* (6ta. ed.). Barcelona, España: Editorial Paidotribo. 744 pp.

Wilson, G., S. (2010). *Exploring Exercise Science*. New York: The McGraw-Hill Companies. 256 pp.

Winter, E. M., Jones, A. M., Davinson, R. C. R., Bromley, P. D., & Mercer, T. H. (2007). ***Sport and Exercise Physiology Testing Guidelines: The British Association of Sport and Exercise Science Guide. Volume II: Exercise and Clinical Testing***. New York, NY: Routledge Taylor & Frances Group. 267 pp.

B. Revistas

1. Artículos de revistas profesionales (Journals):

Behm, D. G., Drinkwater, E. J., Willardson, J. M., & Cowley, P. M. (2010). Canadian Society for Exercise Physiology position stand: The use of instability to train the core in athletic and nonathletic conditioning. *Applied Physiology and Nutrition Metabolism*, 35, 109-112. Recuperado de <http://www.csep.ca/cmfiles/publications/CSEP-Position-Stand-2-E.pdf>

Hamilton, M. T., Healy, G. N., Dunstan, D. W., Zderic, T. W., & Owen, N. (2008). Too little exercise and too much sitting: Inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Current Cardiovascular Risk Reports*, 2, 292-298. Recuperado de http://www.markantoffice.com/oxidesk/images/too_little_exercise_and_too_much_sitting_inactivity_physiology_and_the_need_for_new_recommendations_on_sedentary_behavior.pdf

Haskell, W. L., Lee, I-M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., & Bauman, A. (2007). Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116, 1081-1093 Recuperado de http://www.ktl.fi/attachments/liikunta/acsm_liikuntasuosituksset_aikuisille_2008.pdf

Hausenblas, H.A., Cook, B.J. & Chittester, N.I. (2008). Can Exercise Treat Eating Disorders? [Versión electrónica]. En P. M. Clarkson, (Ed.), *Exercise and*

Sport Sciences Reviews: Vol. 36 (1) (pp. 43-47). Baltimore, Maryland:
Lippincott Williams & Wilkins. Recuperado de [http://www.acsm-
essr.org/pt/re/essr/fulltext.00003677-200801000-
00009.htm;jsessionid=JTJXhGTnvqb8RhFvKI12fkF2ZJGJvPQnTy2M
GIWrPqTphFXm4JQ2!1321082991!181195629!8091!-1](http://www.acsm-essr.org/pt/re/essr/fulltext.00003677-200801000-00009.htm;jsessionid=JTJXhGTnvqb8RhFvKI12fkF2ZJGJvPQnTy2MGIWrPqTphFXm4JQ2!1321082991!181195629!8091!-1)

Katzmarzyk, P. T., Church, T., Craig, C., & Bouchard, C. (2009). Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41, 998-1005. Recuperado de http://www.ergotron.com/portals/0/literature/other/english/ACSM_SittingTime.pdf

Kemmler, W., Von Stengel, S., Engelke, K. & Kalender, W. A. (2009). Exercise decreases the risk of metabolic syndrome in elderly females [Versión electrónica]. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 297–305. Recuperado de <http://www.acsm-msse.org/pt/re/msse/fulltext.00005768-200902000-00006.htm;jsessionid=JNzQytjnQfp95BHxMpYHJvn8VWnLbLrRy1tb3GPhDJ9h4FZyJZ9X!-1035908147!181195628!8091!-1>

Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera, C. A., & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1435–1445. Recuperado de http://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2007/08000/Physical_Activity_and_Public_Health_in_Older.28.aspx

Rejeski, W. J., & Brawley L. R. (2006). Functional Health: Innovations in Research on Physical Activity with Older Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(1), 93-99. Recuperado de http://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2006/01000/Functional_Health_Innovations_in_Research_on.15.aspx

Willardson, J. M. (2007). Core stability training: applications to sports conditioning programs. *Journal of strength and Conditioning Research*, 21(3), 979-985. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text).

2. Artículos de revistas, boletines o periódicos electrónicos:

U.S. Department of Health & Human Services. (2008). 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. Recuperado de <http://health.gov/paguidelines/guidelines/default.aspx>

Willardson, J. M. (2008). A periodization approach for core training. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 12(1), 1-13. http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2008/01000/A_Periodized_Approach_for_Core_Training.6.aspx

C. Recursos Electrónicos

- American College of Sports Medicine. (2009). Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 459-471. Recuperado de <http://www.acsm-msse.org/pt/re/msse/fulltext.00005768-200902000-00026.htm;jsessionid=JNzQytjnQfp95BHxMpYHJvn8VWnLbLrRy1tb3GPhDJ9h4FZyJZ9X!-1035908147!181195628!8091!-1>
- American College of Sports Medicine. (2008). Exercise is Medicine™. Health Care Providers' Action Guide. Recuperado de http://www.exerciseismedicine.org/documents/HCProActionGuide_HQ.pdf
- Healy, G. N., Dunstan, D. W., Salmon, J., Cerin, E., Shaw, J. E., Zimmet, P. Z., & Owen, N. (2008). Breaks in sedentary time: beneficial associations with metabolic risk. *Diabetes Care*, 31(4), 661–666. Recuperado de <http://care.diabetesjournals.org/content/31/4/661.full.pdf+html>
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2008). Caminar: Un paso en la dirección correcta. *WIN: Weight-control Information Network*. Recuperado de <http://win.niddk.nih.gov/publications/caminar.htm>
- National Institute on Aging, National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services. (2009). Exercise & Physical Activity. (Publication No. 09-4258). Gaithersburg, MD: The National Institute on Aging. Recuperado de 2009, de http://www.state.nj.us/humanservices/dmhs/consumer/NIH_NIA_ExerciseGuide_Aug_2010.pdf
- President's Council on Physical Fitness & Sports., (2008). Promoting Physical Activity Using Technology. *Research Digest*, 9(3). Recuperado de <https://www.presidentschallenge.org/informed/digest/docs/september2008digest.pdf>
- President's Council on Physical Fitness & Sports., (2008). Promoting Inclusive Physical Activity Communities for People with Disabilities. *Research Digest*, 9(2). Recuperado de <https://www.presidentschallenge.org/informed/digest/docs/june2008digest.pdf>

- President's Council on Physical Fitness & Sports. (2007). Resistance Training for Obese Children and Adolescents. *Research Digest*, 8(3). Recuperado de <https://www.presidentschallenge.org/informed/digest/docs/200709digest.pdf>
- Rueda, S (2007). El riesgo de estar sentado. *Forumclínica: Programa Interactivo para Pacientes*. Recuperado de <http://www.forumclinic.org/enfermedades/la-diabetes/actualidad/el-riesgo-de-estar-sentado>
- U.S. Department of Health & Human Services, Center for Disease Control. (2008). At A Glance. Physical Activity and Good Nutrition: Essential Elements to Prevent Chronic Diseases and Obesity 2008. Recuperado de <http://www.cdc.gov/nccdphp/publications/aag/pdf/dnpa.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. At-A-Glance: A Fact Sheet for Professionals. (ODPHP Publication No. U0036). Recuperado de 2009, de http://www.health.gov/paguidelines/pdf/fs_prof.pdf
- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. (ODPHP Publication No. U0036). Recuperado de <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). Be Active Your Way: A Guide for Adults. Based on the 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. (ODPHP Publication No. U0037). Recuperado de <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/adultguide.pdf>