

## PRONTUARIO

**TÍTULO:** Fisiología del ejercicio II  
**CODIFICACIÓN:** CFI 204  
**PRERREQUISITO:** CFI 203  
**CRÉDITOS:** 3 créditos | 45 horas contacto | 1 término

### DESCRIPCIÓN

En este curso teórico se discuten las respuestas de adaptación agudas y crónicas que ocurren durante las diferentes etapas de la vida. Se estudia el sistema endocrino y sus adaptaciones con el ejercicio, la actividad y el entrenamiento físico. También, el o la estudiante aprende las diferentes respuestas de adaptación que ocurren de manera inmediata y largo plazo en el control hormonal. También, se aprenden las respuestas fisiológicas durante el ejercicio, la actividad física y el entrenamiento en la altitud.

### JUSTIFICACIÓN

Al concluir este curso, el estudiante de ciencias del ejercicio obtiene el conocimiento de las complicaciones que se presentan a través de la evolución de la vida en términos fisiológicos. Esto permite al estudiante desarrollar un plan de entrenamiento ajustado a las características de cada etapa de maduración, entiéndase niños, adolescentes, joven, adulto y viejos. Otra de las razones de más importancia en términos de conocimiento es la relación existente entre el control hormonal y su relación con el rendimiento y ciertas condiciones de salud que pueden representar limitaciones al rendimiento físico y la salud. Toda persona cuya profesión esté relacionada y dirigida al desarrollo y mantenimiento del rendimiento físico debe conocer las diversas adaptaciones de los diferentes estímulos por el ejercicio, la actividad física y el entrenamiento en el sistema endocrino.

### COMPETENCIAS

El curso desarrolla en él o la estudiante las siguientes competencias:

- **Cuestionamiento crítico**
- **Investigación y exploración**

## **OBJETIVOS**

Al finalizar el curso el o la estudiante será capaz de:

1. Identificar y analizar la estructura y función del sistema endocrino.
2. Conocer los efectos que producen el consumo de ayudas ergogénicas en la respuesta fisiológicas durante el entrenamiento.
3. Identificar y analizar cada uno de los sistemas energéticos y metabólicos relacionados con el esfuerzo físico agudo y crónico.
4. Conocer e identificar las diferencias en las respuestas fisiológicas entre hombres y mujeres.
5. Conocer las adaptaciones fisiológicas que provoca el entrenamiento físico en particular en la población de niños, jóvenes, adultos y viejos.
6. Conocer las respuestas fisiológicas relacionadas al entrenamiento en condiciones ambientales de altitud.
7. Conocer la respuesta al entrenamiento del individuo en sobrepeso y obeso, así como las implicaciones de estas condiciones al esfuerzo físico.

## **CONTENIDO**

### **I. Control hormonal durante el ejercicio**

- A. El sistema endocrino
- B. Las Hormonas, sus funciones y adaptaciones
- C. Glándulas endocrinas y sus hormonas
- D. Regulación hormonal del metabolismo durante el ejercicio
- E. Regulación hormonal de fluidos y electrolitos durante el ejercicio

### **II. Adaptaciones al Entrenamiento de Resistencia**

- A. Entrenamiento de resistencia y ganancias en la fibra muscular
- B. Mecanismos de ganancias en fuerza muscular
- C. Dolor muscular y calambres
- D. Entrenamiento de resistencia para poblaciones especiales

### III.Ejercicio en Altitud

- A. Condiciones ambientales en altitud
- B. Respuestas fisiológicas a la exposición aguda a la altitud
- C. Ejercicio y rendimiento deportivo en altitud
- D. Aclimatación: Exposición crónica a la altitud
- E. Altitud: Optimización del entrenamiento y el rendimiento
- F. Riesgos para la salud de la exposición aguda a la altitud

### IV.Composición Corporal y Nutrición para el Deporte

- A. Composición corporal en el deporte
- B. Patrones de nutrición y deporte

### V.Ayudas ergogénicas y deporte

- A. Investigación de ayudas ergogénicas
- B. Agentes farmacológicos
- C. Agentes hormonales
- D. Agentes fisiológicos
- E. Agentes nutricionales

### VI.Niños y adolescentes en el deporte y el ejercicio

- A. Crecimiento, Desarrollo y Maduración
- B. Respuestas fisiológicas al ejercicio agudo
- C. Adaptaciones fisiológicas al entrenamiento de ejercicio
- D. Capacidad del motor y rendimiento deportivo
- E. Datos estadísticos referenciales

### VII.Envejecimiento en el Deporte y Ejercicio

- A. Peso, Estatura, y Composición Corporal
- B. Respuestas fisiológicas al ejercicio agudo durante el envejecimiento
- C. Adaptaciones fisiológicas al entrenamiento del ejercicio
- D. Datos estadísticos referenciales

### VIII.Diferencias entre género en el deporte y el ejercicio

- A. Tamaño del cuerpo y composición
- B. Respuestas fisiológicas al ejercicio agudo
- C. Adaptaciones fisiológicas al entrenamiento de ejercicio
- D. Rendimiento deportivo

### IX.Obesidad, Diabetes y Actividad Física

- A. Implicaciones en la respuesta fisiológica de la obesidad y sobrepeso.

B. Implicaciones de la diabetes en el rendimiento.

## **METODOLOGÍA**

Se recomiendan las siguientes estrategias de la metodología de aprendizaje activo:

- Conferencias
- Discusión [debates como estrategia de aprendizaje]
- Aprendizaje basado en laboratorios – pruebas de campo
- Aprendizaje colaborativo

## **EVALUACIÓN**

Trabajos parciales	30%
Presentación oral	20%
Proyecto o trabajo final	15%
Experiencia de inmersión	15%
Composiciones	<u>20%</u>
Total	100%

## **AVALÚO DEL APRENDIZAJE**

Se aplica la rúbrica de avalúo institucional a la actividad central del curso.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **TEXTO**

Kenney, W. L., Wilmore, J., & Costill, D. L. (Eds.). (2020). *Physiology of Sport and Exercise*. (7th ed.). Human Kinetics, Inc.

### **REFERENCIAS**

Bishop, P.A. (2018). *Measurement and Evaluation in Physical Activity Applications: Exercise Science, Physical Education, Coaching, Athletic Training and Health*. (2nd ed.). Routledge.

Ehrman, J. K., Gordon, P. M. Visich, P.S., Keteyian, S. J. (2013). *Clinical Exercise Physiology*. (3rd ed.). Human Kinetics, Inc.

Haff, G. G., Dumke, C. (2019). *Laboratory Manual for Exercise Physiology*. (2nd ed.).

Human Kinetics, Inc.

Kramer, W. J., Fleck, S. J., & Deschenes, M. R. (2016). Exercise Physiology.

Integrations Theory and Application. (2nd ed.). Lippincott William & Wilkins.

McArdle, W. D., Frank I. Katch, F. I., & Katch, V. I. (2014). Exercise Physiology. (7<sup>th</sup> ed.). Wolters Kluwer.

Murray, R., & Kenney, W. L. (2015). Practical Guide to Exercise Physiology. (1st Ed.).

Human Kinetics, Inc.

Milner, C.E. (2019) Functional Anatomy for Sport and Exercise. (2<sup>nd</sup> Ed.). Routledge.

Marieb, E. N. (2015). Essentials of Human Anatomy and Physiology. (11<sup>th</sup> ed.).

Pearson.

Plowman, S. A. & Smith, D.L. (2017). Exercise Physiology for Health Fitness and Performance. (5th ed.). Wolters Kluwer.

Powers, S., & Howley, E. (2017). Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance. McGraw Hill.

Radak, Z. (2018). The Physiology of Physical Training. (1<sup>st</sup>. ed.). Academic Press.

Puede encontrar más recursos de información relacionados a los temas del curso en la página de la biblioteca <http://biblioteca.sagrado.edu/>

## **ACOMODO RAZONABLE**

Para obtener información detallada del proceso y la documentación requerida, debe visitar la oficina correspondiente. Para garantizar igualdad de condiciones, en cumplimiento de la Ley ADA (1990) y el Acta de Rehabilitación (1973), según enmendada, todo estudiante que necesite servicios de acomodo razonable o asistencia especial deberá completar el proceso establecido por la Vicepresidencia de Asuntos Académicos.

## **INTEGRIDAD ACADÉMICA**

Esta política aplica a todo estudiante matriculado en la Universidad del Sagrado Corazón para tomar cursos con o sin crédito académico. Una falta de integridad académica es todo acto u omisión que no demuestre la honestidad, transparencia y responsabilidad que debe caracterizar toda actividad académica. Todo estudiante que falte a la política de honradez, fraude y plagio se expone a las siguientes sanciones: recibirá nota de cero en la evaluación y/o repetición del trabajo en el seminario, nota de F(\*) en el seminario: suspensión o expulsión según se establece en el documento de Política de Integridad Académica con fecha de efectividad de noviembre 2022.

Derechos reservados | Sagrado | Noviembre, 2022