

## PRONTUARIO

**TÍTULO:** Kinesiología  
**CODIFICACIÓN:** CFI 302  
**PRERREQUISITO:** BIO 102  
**CRÉDITOS:** 3 créditos | 45 horas contacto | 1 término

### DESCRIPCIÓN

Los profesionales de las ciencias aliadas a la salud requieren conocer los principios y conceptos del movimiento humano. La habilidad de identificar los huesos y músculos relevantes al movimiento humano demuestran la capacidad de análisis fisiológico y motriz del movimiento humano para las diferentes especialidades de ejecución práctica en las ciencias auxiliares. Identificar, organizar y analizar los movimientos básicos respecto a las acciones musculares que ocurren en la actividad física y el ejercicio es un criterio esencial para disminuir el riesgo a lesión y prescribir un ejercicio seguro. Este es un curso teórico y práctico.

### JUSTIFICACIÓN

Las ciencias del ejercicio requieren de un conocimiento amplio en la ejecución segura, efectiva y responsable de la prescripción del ejercicio. Conocer los movimientos apropiados requiere conocer los fundamentos del movimiento, la identificación anatómica correcta y la conducción de un análisis mecánico eficiente del movimiento humano. La seguridad y efectividad en la prescripción de ejercicios en todas las poblaciones es imperativo. Es la responsabilidad de todos los profesionales de la salud identificar y planificar correctamente la frecuencia, intensidad, cantidad y modalidad de ejercicios apropiadamente para proteger la salud de los participantes que recibirán sus servicios.

## **COMPETENCIAS**

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

- **Cuestionamiento crítico**
- **Comunicación**
- **Sentido ético y justicia social**

## **OBJETIVOS**

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

1. Identificar los huesos involucrados en el movimiento humano.
2. Identificar las articulaciones del cuerpo humano y su relación al movimiento y la seguridad.
3. Analizar los grupos musculares responsables de producir el movimiento humano, sus funciones y los aspectos relacionados a su seguridad.
4. Aplicar las leyes de la física para analizar y describir el movimiento humano.
5. Realizar diferentes análisis mecánicos del movimiento humano.
6. Evaluar y aplicar los principios para hacer prescripciones de ejercicio basado en las necesidades específicas de cada paciente.

## **CONTENIDO**

- I. Introducción
  - A. Estudio de cinesiología
  - B. Ciencias auxiliares
  - C. Biomecánica: análisis cualitativo vs. Cuantitativo
  - D. Medición (Exactitud vs Precisión)
- II. Conceptos Cinemáticos
  - A. Movimientos
  - B. Estándares de referencia
  - C. Terminología de movimiento articular
- III. Conceptos Cinéticos
  - A. Conceptos relacionados a la cinética
  - B. Cargas Mecánicas
  - C. Vectores

- IV. Biomecánica de los Huesos
  - A. Composición y estructura
  - B. Crecimiento y desarrollo
  - C. Respuestas al estrés
  - D. Lesiones
- V. Biomecánica de las Articulaciones
  - A. Arquitectura
  - B. Estabilidad
  - C. Flexibilidad
  - D. Lesiones
- VI. Biomecánica de los Músculos
  - A. Propiedades de comportamiento
  - B. Estructura de organización
  - C. Función Neuromuscular
  - D. Fuerza, potencia y tolerancia músculo esquelético
  - E. Lesiones
- VII. Biomecánica de la Extremidad Superior
  - A. Estructura del Hombro, Codo y Muñeca
    - 1. Movimientos
    - 2. Lesiones
- VIII. Biomecánica de la extremidad inferior
  - A. Estructura de la cadera, rodilla y tobillo
    - 1. Movimientos
    - 2. Lesiones
- IX. Biomecánica de la Columna Vertebral
  - A. Estructura
  - B. Movimientos
  - C. Músculos
  - D. Lesiones
- X. Cinemática y Cinética Angular
  - A. Medidas angulares
  - B. Relaciones angulares y lineales
  - C. Velocidad y aceleración angular

- XI. Cinemática y Cinética Linear
  - A. Aceleración
  - B. proyectiles
  - C. Leyes de Newton
- XII. Equilibrio
  - A. Torque
  - B. Palancas
  - C. Ecuaciones estáticas y dinámicas
  - D. Centro de masa

## **METODOLOGÍA**

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

- Conferencias
- Discusión
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje Colaborativo

## **EVALUACIÓN**

Participación	20%
Composiciones	30%
Presentación oral	10%
Trabajos parciales	<u>40%</u>
<b>TOTAL</b>	100%

## **AVALÚO DEL APRENDIZAJE**

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

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **TEXTO**

Hamil, J., Knutzen, K. & Derrick, T. (2015). Biomachinal Basis of Human Movement (4<sup>th</sup> ed.). Wolter Kluer.

## REFERENCIAS

Hall, S. J. (2011). *Basics Biomechanics* (6th ed.). New York, NY: McGraw Hill.

Hamil, J., Knutzen, K., & Derrick, T. (2015). *Biochemical Basis of Human Movement* (4th ed.). Philadelphia, PA: Wolter Kluwer.

Norkin, C., & White, J. (2009). *Measurement of Joint Motion* (4th ed.). Philadelphia, PA: F.A Davis Company.

Watkins, J. (2018). *Laboratory and field Exercise in Sport and Exercise Biomechanics*. New York, NY: Routledge.

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