

Cinesiología

Código CB226

Nivel: Segundo año
Carga horaria total: 32 reloj
Créditos otorgados: 5
Modalidad: asignatura semestral
Frecuencia semanal: 2 horas
Carácter de la asignatura: obligatoria
Régimen de asistencia: libre

FUNDAMENTACIÓN

La Cinesiología es una disciplina que se apoya en la fisiología del ejercicio, la anatomía y la mecánica para abordar conceptos cinemáticos, cinéticos, la mecánica osteomusculoarticular y la mecánica de los biomateriales hacia la comprensión de la compleja estructura del movimiento humano.

OBJETIVOS

- Favorecer la comprensión de la dependencia de la Cinesiología de otras ciencias en el estudio complejo de la estructura del movimiento humano.
- Brindar al estudiante los conocimientos básicos indispensables para la comprensión de la literatura científica referente a esta rama de la ciencia, dando así las condiciones para una formación continua.
- Facilitar la adquisición de herramientas para mejorar el rendimiento de la práctica deportiva, desarrollar técnicas de entrenamiento y prevenir lesiones como consecuencia de la práctica de aquellas.
- Analizar los gestos deportivos y actividades motoras desde un punto de vista cinesiológico y su vinculación con la fisiología del ejercicio y el entrenamiento.

CONTENIDOS

UNIDAD 1 – INTRODUCCIÓN Y BASES CONCEPTUALES

Cinesiología como ciencia interdisciplinaria, definiciones. - Instrumentación a la Cinesiología. El análisis de movimientos desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo – Métodos cinesiológicos de cuantificación cualitativa y cuantitativa, en las diferentes áreas de actuación y en particular Educación Física. - Abordaje del movimiento humano como un proceso dinámico (en constante transformación)

UNIDAD 2 – SISTEMA MÚSCULO - ESQUELÉTICO

Acciones musculares: Agonistas, antagonistas, estabilizadores aplicados a la cineciología - Tipos de músculos: Fusiformes y penados y su relación con la fuerza. Regímenes de contracción muscular: aniso tónico, isométrico - Angulo de abertura y sección transversal fisiológica del músculo - Trabajo Muscular: estático - Dinámico / concéntrico - excéntrico - Funcionalidad de los músculos biarticulares - Polivalencia funcional de los músculos fásicos y tónicos. Ejemplos en diferentes actitudes posturales.

UNIDAD 3 – CINEMÁTICA Y CINEMETRÍA

Movimientos de traslación y de rotación: similitudes y diferencias.- Variables cinemáticas y unidades de medida aplicados en diferentes gestos deportivos (atletismo, gimnasia deportes colectivos) - Posición, velocidad, aceleración. - Vectores. Suma de vectores

UNIDAD 4 – DINÁMICA Y DINAMOMETRÍA

Dinámica. - Leyes de Newton, unidades de Fuerza. peso y masa, aplicados a la Cineciología. Aspectos biomecánicos relevantes en las competencias atléticas a diferentes alturas sobre el nivel del mar. - Centro de Masa y Centro de Gravedad, de segmentos corporales del individuo y de los útiles deportivos (jabalina, bala, martillo, balones) - Momento de inercia - Momento angular. - Momento lineal (cantidad de movimiento) Palancas y poleas. Momentos de fuerzas producidos por las maquinas.

UNIDAD 5 – BIOMECÁNICA INTERNA

Dinámica inversa. Aplicaciones en general y al gesto deportivo en particular. - Reconocimiento de la distribución de las fuerzas internas en: grandes articulaciones (rodilla, cadera, tobillo, columna vertebral) - Acción muscular. Propiedades mecánicas - Fuerza absoluta y relativa. Aplicaciones en (gimnasia artística) - Palancas en el cuerpo humano. - Locomoción. Caminar .Correr. Relaciones mecánicas y energéticas.

CONFIGURACIONES DIDÁCTICAS

El desarrollo de las clases se implementará facilitando al estudiante para que pueda relacionar y aplicar los conceptos adquiridos durante el curso a situaciones problemas. Estudios de casos concretos de ejercicios físicos o gestos deportivos.

EVALUACIÓN

Se sugiere de las dos evaluaciones mínimas establecidas por el reglamento, que aquella que es presencial e individual sea escrita.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- DONSKOJ, D – ZATSIORSKY, V. M (1990) **Biomecánica de los ejercicios físicos** Pueblo y educación, La Habana.
- GROSSER, Herman (1995) **El movimiento deportivo. Bases anatómicas y biomecánicas** (Colección Deportes y Técnicas) Editorial Martínez Roca, Madrid.
- GUNTHER, B. – SCHENEIDER, K. (1989) **Biomecánica deportiva. Fundamentos para su estudio.** (Colección Deportes y Técnicas) Editorial Martínez Roca, Madrid
- LUTTGENS y WELLS (1982) **Bases científicas del movimiento humano.** College publishing Massachusetts.
- RASCH y BURKE (1990) **Kinesiología y Anatomía Aplicada** Editorial el Ateneo, Buenos Aires
- ZIF y VERHOSSHANSKY (2000) **“Superentrenamiento”**. Editorial Paidotribo, Barcelona.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

En Internet:

Journal of Biomechanical
Sport Science

<http://www.jbiomech.com/>

<http://www.sportsci.org/>

Journal of Clinical Biomechanics

<http://www.elsevier.com/locate/clinbiomech/>

Brazilian Journal of Biomechanics.

<http://www.estacaoliberalidade.com.br/rbb>