



**INSTITUTO TECNOLÓGICO NACIONAL DE CIENCIAS
DEPORTIVAS Y TERAPÉUTICAS**

**TEMARIO DEL TALLER
BIOMECÁNICA DEL EJERCICIO**

BIOMECÁNICA DEL EJERCICIO



INTRODUCCIÓN

Taller introductorio a la Biomecánica del Ejercicio en donde se abordaran sus conceptos y aplicaciones en el entrenamiento físico para la optimización del desempeño profesional del promotor de salud.

OBJETIVOS ACADÉMICOS

- Exponer la historia la Biomecánica del Ejercicio.
- Identificar y definir los conceptos de la Biomecánica del Ejercicio.
- Exponer y analizar la relación y aplicación de la Biomecánica del Ejercicio en las áreas de desempeño profesional del promotor de la salud.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

- Desarrollo de apuntes y esquemas durante el taller.
- Uso de diapositivas y material bibliografía a lo largo del taller.
- Periodos de tiempo asignados resolver dudas durante el taller.

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

- Resumen del taller50%
- Productos o actividades que se generen durante la impartición del taller.....50%

| MODALIDA: Taller | | NOMBRE: Biomecánica del Ejercicio | | | |
|-------------------------|--|--|--------|------|-------|
| No. | CONTENIDOS | CARGA HORARIA | | | |
| | | PRESENCIAL | ONLINE | | |
| 1 | Introducción a la biomecánica del ejercicio | | | | |
| 1.1 | Historia de la Biomecánica | 0.75 | 0.5 | | |
| 1.2 | Biomecánica del ejercicio. | | | | |
| 1.3 | Objetivos de la biomecánica del ejercicio | | | | |
| 1.4 | Ramas de la biomecánica. | | | | |
| 2 | Conceptos base en el estudio de la Biomecánica del ejercicio | | | | |
| 2.1 | Posición Anatómica | 1.0 | 0.5 | | |
| 2.2 | Planimetría | | | | |
| 2.3 | Términos de Orientación | | | | |
| 2.4 | Movimientos Articulares | | | | |
| 3 | Leyes de Newton en la Biomecánica del ejercicio. | | | | |
| 3.1 | Primera Ley o ley de la inercia | 0.75 | 0.5 | | |
| 3.2 | Segunda Ley o Principio fundamental de la dinámica | | | | |
| 3.3 | Tercera Ley o Principio de Acción - Reacción | | | | |
| 3.4 | Conclusiones sobre las Leyes de newton en la Biomecánica del Ejercicio | | | | |
| 4 | Sistema de Palancas en la Biomecánica del Ejercicio | | | | |
| 4.1 | Conceptos principales del sistema de palancas | 0.75 | 0.5 | | |
| 4.1.1 | <i>Fulcro</i> | | | | |
| 4.1.2 | <i>Brazo de Fuerza</i> | | | | |
| 4.1.3 | <i>Brazo de Resistencia</i> | | | | |
| 4.1.4 | <i>Fuerza aplicada</i> | | | | |
| 4.1.5 | <i>Resistencia aplicada</i> | | | | |
| 4.2 | Grados u orden de palancas | | | | |
| 4.2.1 | <i>Palancas de 1°</i> | | | | |
| 4.2.2 | <i>Palancas de 2°</i> | | | | |
| 4.2.3 | <i>Palancas de 3°</i> | | | | |
| 4.3 | Aplicación de las palancas en la Biomecánica del Ejercicio | | | | |
| 5 | Centro de gravedad del cuerpo humano (CGC) | | | | |
| 5.1 | Centro de gravedad en el hombre y su relación con la Biomecánica del ejercicio | | | 0.25 | 0.125 |
| 5.2 | Centro de gravedad en la mujer y su relación con la Biomecánica del ejercicio | | | | |

| | | | |
|-----------------------|---|------------|------------|
| 6 | Sistema de Poleas y su relación con la Biomecánica del Ejercicio | | |
| 6.1 | Conceptos en el sistema de poleas | | |
| 6.2 | Tipos de poleas | | |
| 6.2.1 | Polea simple | 0.75 | 0.375 |
| 6.2.2 | Polea Móviles | | |
| 6.2.3 | Poleas compuestas | | |
| 6.3 | Criterios de la Biomecánica del ejercicio en el sistema de poleas | | |
| 7 | Cadenas Cinemáticas & Biomecánica del Ejercicio | | |
| 7.1 | Análisis de las cadenas cinemáticas musculares | | |
| 7.2 | Tipos de cadena | 0.75 | 0.5 |
| 7.2.1 | Cadena Cerrada | | |
| 7.2.1 | Cadena Abierta | | |
| 7.3 | Progresiones en las cadenas cinemáticas musculares | | |
| Total de Horas | | 5.0 | 3.0 |

