

Biomecánica

Equipo 2

Universidad Autónoma de Nuevo León
1849885, 1908569, 1903060, 1992076, 1870820

1. Introducción

La biomecánica es una rama de la tecnología que une varias áreas de la ingeniería y de la medicina. Dentro de nuestra carrera en mecatrónica es un área muy llamativa para muchos, se pueden hacer muchas cosas, pues no se especifica en una sola área y nos podemos desarrollar ampliamente en estas.

2. Desarrollo

La biomecánica es un área tecnológica cuyo objetivo es analizar desde el punto de vista de la ingeniería los mecanismos de todo tipo utilizados por la naturaleza en los seres vivos.[1]

La biomecánica busca lo siguiente:

- Predecir el comportamiento del cuerpo humano ante acciones mecánicas exteriores
- Reforzar y optimizar artificialmente el cuerpo humano en su comportamiento y desempeño
- Sustituir partes del cuerpo humano para garantizar su eficacia mecánica

El área de la biomecánica está muy relacionada con la bioingeniería cuyos logros están orientados a la biología humana, como el diseño y fabricación de prótesis óseas, marcapasos, órganos artificiales, instrumental clínico y quirúrgico, etcétera.

Para estudiar el movimiento en esta área de estudio, se consideran tres aspectos distintos:

- El control del movimiento que está relacionado con los ámbitos psicológico y neurofisiológico.
- La estructura del cuerpo que se mueve, en el caso de los seres vivos es un sistema complejo compuesto de músculos, huesos, tendones, etc. Es la anatomía y fisiología.
- Las fuerzas, tanto externas (gravedad, viento, etc) como internas (producidas por el propio ser vivo), que producen el movimiento de acuerdo con las leyes de la física.

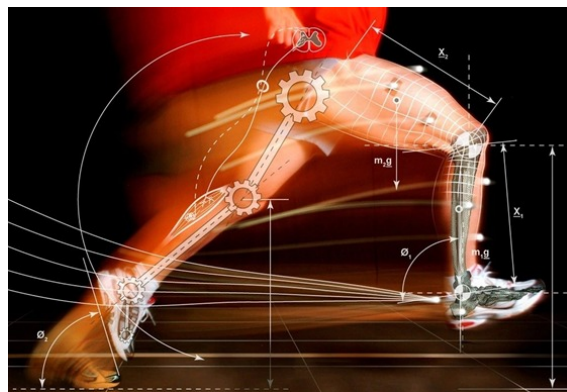


Figura 1: Representación de la biomecánica.



Figura 2: Brazo con sensores.

Los dos últimos aspectos permiten el estudio de los movimientos de los seres vivos desde un punto de vista fundamentalmente anatómico o estructural. Así, los movimientos que se deducen sobre todo de la estructura del sistema en movimiento (esquelético, articulaciones, tendones, músculos, etc.) aplicando tanto las leyes fisiológicas como físicas (mecánicas).

Las aplicaciones de la biomecánica se clasifican como:

- Biomecánica medica: Técnicas de análisis del movimiento, músculo esquelético, de tejidos, cardíaco, vascular y respiratorio; desarrollo de biomateriales.
- Biomecánica Deportiva: El diseño de equipamiento para mejorar el rendimiento deportivo, análisis de movimientos deportivos para la prevención de lesiones, ayuda a analizar las destrezas motoras.
- Biomecánica Ocupacional: Diseño de puestos de trabajo, evaluación de riesgos laborales, análisis de puntos de estrés en una actividad determinada.
- Biomecánica Industrial: Evaluación de riesgos en el trabajo y desordenes por traumas acumulativos, encontrar y determinar los puntos de estrés en un trabajo determinado, diseño y valoración de pavimentos y complejos deportivos.
- Biomecánica Ambiental: Impacto de las vibraciones biomecánicas, en locomoción terrestre, acuática y aérea.

[2]

3. Conclusión

Al unificar diversas fuentes de información acerca de la Biomecánica, sus propósitos así como algunas de sus características, podemos observar la gran variedad de conocimientos que abarca de diversas áreas como lo son la mecánica y la biología. Esta misma podemos reflexionar acerca de la importancia que tiene en diferentes aspectos de la vida diaria, podemos aterrizar lo anteriormente dicho en un ámbito deportivo, ya que esta ciencia tiene como una de sus finalidades evitar lesiones y buscar las técnicas más eficaces para cualquier deportista, encontrando esos movimientos eficientes, que con el mínimo esfuerzo para el cuerpo, repercutan en el máximo rendimiento. Cabe recalcar que esta ciencia sigue en constantes revoluciones ya que poco a poco a lo largo de estos años se han ido innovando los diferentes productos resultantes de la aplicación de la Biomecánica, todo esto con el fin de poder obtener un constante estado del arte de esta ciencia y así poder darle una mejor calidad de vida al ser humano.

Referencias

- [1] M. A. Gutiérrez. Biomecánica: La física y la fisiología, 2000.
- [2] A. A. Silva-Moreno. Biomecánica, Mayo 2004.