



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

LA FÍSICA EN EL DEPORTE

OPTATIVA / CRÉDITOS 6

Titulación en la que se imparte/ Curso /Cuatrimestre:

MAESTRO – Especialidad de EDUCACIÓN FÍSICA / CURSO 3º / 1^{er} Cuatrimestre

Curso académico:

2006-2007



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Presentación:

El movimiento, tanto del cuerpo humano como de cualquier objeto o materia, obedece a unas leyes físicas. Por lo tanto, pretendemos con esta asignatura optativa que el alumno adquiera y aplique, adecuadamente, los conceptos y principios mecánicos esenciales a los movimientos en el deporte, así como ayudar a una mejor comprensión de los factores que influyen y dirigen una correcta ejecución de estos movimientos

Objetivos:

- Asimilar los conceptos básicos de la mecánica (física), directamente relacionados con la práctica deportiva.
- Conocer los principios mecánicos del movimiento para entender los fundamentos dinámicos de las traslaciones y rotaciones.
- Entender el mecanismo por el que el cuerpo humano adquiere el equilibrio y conocer los factores de que depende.
- Entender los principios de conservación – de la energía, del momento lineal, del momento angular – y sus aplicaciones en la práctica deportiva.

Contenidos:

- **CINEMÁTICA LINEAL:** estudio del movimiento como fenómeno físico: desplazamiento y trayectoria, velocidad media e instantánea, aceleración media e instantánea. Componentes intrínsecas de la aceleración. Representaciones gráficas de un movimiento. Caída libre de un cuerpo. Lanzamiento vertical. Movimiento de proyectiles. Aplicaciones en el deporte.
- **CINEMÁTICA ANGULAR:** movimiento curvilíneo. Velocidad angular. Aceleración angular. Relación entre cinemática angular y lineal.
- **DINÁMICA:** concepto de fuerza. Carácter vectorial de la fuerza. Tipos de fuerzas: de gravedad, de rozamiento, de inercia, centrípeta, aerodinámicas, ...Momento de una fuerza. Pares de fuerzas. Rozamiento: tipos, coeficientes de rozamiento.
- **DINÁMICA LINEAL:** primera ley de Newton (concepto de inercia). Segunda ley de Newton (concepto de masa y de peso). Tercera ley de Newton (acción – reacción). Momento lineal o cantidad de movimiento. Impulso lineal. Conservación del momento lineal: aplicación en la práctica deportiva (choques elásticos, inelásticos y semielásticos).
- **DINÁMICA ANGULAR:** leyes de Newton aplicadas al movimiento angular. Momento de inercia. Momento angular. Impulso angular. Conservación del momento angular: aplicación en la práctica deportiva
- **ESTÁTICA:** sistemas de fuerzas. Clases de equilibrio. Condiciones de equilibrio. Centro de gravedad. Estabilidad y postura. Determinación del centro de gravedad.
- **MÁQUINAS SIMPLES:** palancas: tipos y ventajas mecánicas. Poleas: clases de poleas. Tipos de palancas en el cuerpo humano.
- **TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA:** Trabajo realizado por una fuerza constante. Trabajo realizado por una fuerza variable. Trabajo realizado por fuerzas conservativas. Energía potencial. Energía cinética. Teorema de la energía mecánica. Conservación de la energía mecánica. Potencia. Mecanismo de la contracción muscular.
- **MECÁNICA DE FLÚIDOS:** principio de Arquímedes. Teorema de Bernoulli. Efecto Venturi. Efecto Magnus.
- **ELASTICIDAD:** deformación por tracción, por compresión, por cizalladura. Módulos de elasticidad. Ley de Hooke.

ULL

Universidad
de La Laguna

FACULTAD DE
UNIVERSIDAD DE



EDUCACIÓN
LA LAGUNA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA