ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso

Curso de Biomecánica Deportiva. Nivel Experto

Modalidad de realización del curso: Online

Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

Si le interesa el sector deportivo y quiere conocer los aspectos fundamentales sobre la biomecánica deportiva y dedicarse profesionalmente a esta rama de la actividad física este es su momento, con el Curso de Biomecánica Deportiva. Nivel Experto podrá adquirir los conocimientos necesarios para realizar esta labor de manera totalmente independiente. La biomecánica deportiva es la que se encarga de analizar la práctica deportiva para mejorar su rendimiento, realizar nuevas técnicas de entrenamiento etc. El objetivo de esta ciencia es desarrollar una comprensión de los deportes mecánicos y sus variables para mejorar el rendimiento de los deportistas y que se disminuya el riesgo de lesión. Con este Curso de Biomecánica Deportiva. Nivel Experto podrá conocer las características oportunas para ser un experto en esta ciencia del deporte y desempeñar esta actividad con total profesionalidad.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA BIOMECÁNICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. BIOMECÁNICA GENERAL

1. Biomecánica de los segmentos anatómicos
2. - Historia y evolución de la biomecánica

3. - Aplicación, utilidad, aportes de la biomecánica
4. Conceptos básicos en el estudio anatómico del movimiento
5. - Planos
6. - Ejes
7. - Articulaciones
8. Postura estática y dinámica
9. - Descripción de la postura correcta
10. - Factores que influyen en la postura
11. Cinética y cinemática
12. Métodos de estudio en biomecánica

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE LA BIOMECÁNICA DEPORTIVA

1. Definición e importancia de la biomecánica deportiva
2. - Objetivos de la biomecánica deportiva
3. Cinesiología y biomecánica
4. - Concepto y principios de la cinesiología
5. Relación entre biomecánica y actividad física

UNIDAD DIDÁCTICA 3. BASES MATEMÁTICAS

1. El origen de los números
2. - Números naturales
3. - Sistema de numeración decimal
4. - Sistemas de numeración posicional
5. Medida de magnitudes
6. - Longitud, superficie y volumen
7. - Peso y masa
8. - Medida del tiempo
9. - Capacidad
10. Trigonometría

11. - Conceptos básicos
12. - Fundamentos de trigonometría
13. - Funciones trigonométricas
14. Cálculo vectorial
15. - Magnitudes escalares y vectoriales
16. - Características de un vector
17. - Suma y diferencia de vectores
18. - Producto escalar de dos vectores
19. - Producto vectorial de dos vectores

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ESTÁTICA, EQUILIBRIO MECÁNICO Y ESTABILIDAD

1. Consideraciones generales de la mecánica. Conceptos y tipos
2. - Mecánica clásica
3. - Mecánica cuántica
4. - Mecánica relativista
5. La masa: masa gravitatoria y masa inercial
6. - Masa gravitatoria
7. - Masa inercial
8. La fuerza y momento de una fuerza
9. - Fuerza neta o resultante
10. - Momento de una fuerza
11. Condiciones de equilibrio, primera ley de Newton
12. Tercera ley de Newton
13. Centro de masas y centro de gravedad
14. - Propiedades del centro de gravedad
15. Centro de gravedad en el cuerpo humano
16. Estabilidad del equilibrio
17. - Variables que determinan el equilibrio y la estabilidad
18. - Tipos de equilibrio según la estabilidad

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CINEMÁTICA

1. Fundamentos básicos de la cinemática
2. Conceptos básicos de cinemática
3. - Desplazamiento
4. - Trayectoria
5. - Velocidad
6. - Aceleración
7. Tipos de movimientos
8. - Movimiento rectilíneo
9. - Movimiento circular
10. - Movimiento parabólico
11. Cinemática angular (rotación)
12. - Componentes del movimiento rotatorio o angular
13. - Ejemplos de deportes donde se realizan movimientos angulares
14. - Posición y desplazamiento angular
15. - Velocidad angular
16. - Velocidad tangencial
17. - Aceleración angular
18. - Aceleración tangencial
19. - Aceleración centrípeta
20. - Período y frecuencia
21. Movimiento lineal y movimiento angular en el deporte
22. Cinemática aplicada al deporte

UNIDAD DIDÁCTICA 6. DINÁMICA DEL MOVIMIENTO

1. Concepto de dinámica
2. Leyes de Newton
3. - Segunda ley de Newton o ley fundamental de la dinámica
4. Fuerzas de rozamiento
5. - Fuerza de rozamiento estática

6. - Fuerza de rozamiento dinámica
7. Impulso mecánico y cantidad de movimiento
8. - Impulso mecánico
9. - Cantidad de movimiento
10. - Relación entre impulso y cantidad de movimiento
11. Momento de inercia
12. - Momento de inercia de un punto material
13. - Momento de inercia de un sólido rígido
14. Momento angular o cinético
15. - Momento angular de un punto material
16. - Momento angular de un sólido rígido
17. Fuerzas ejercidas por los fluidos
18. - Fuerza de arrastre
19. - Fuerza de sustentación

UNIDAD DIDÁCTICA 7. TRABAJO Y ENERGÍA

1. Energía. Historia y concepto
2. - Energía potencial
3. - Energía cinética
4. - Relación entre energía cinética y energía potencial aplicada al deporte
5. Conservación y degradación de la energía
6. - Ley de conservación de la energía
7. - Degradación de la energía
8. Trabajo
9. - Trabajo positivo y negativo
10. Potencia
11. Eficiencia
12. Palancas
13. - Palancas de primer género
14. - Palancas de segundo género
15. - Palancas de tercer género
16. Poleas
17. - Polea fija

18. - Polea móvil

MÓDULO 2. MECÁNICA BIOESTRUCTURAL DEL APARATO LOCOMOTOR

UNIDAD DIDÁCTICA 8. EL APARATO LOCOMOTOR

1. Introducción al aparato locomotor
2. Sistema óseo
3. - Fisiología
4. - División del esqueleto
5. - Desarrollo óseo
6. - Composición del sistema óseo
7. Articulaciones y movimiento
8. - Articulación Tibio-Tarsiana o Tibio-Peroneo Astragalina
9. - Articulación de la rodilla
10. - Articulación coxo-femoral
11. - Articulación escapulo humeral
12. Sistema muscular
13. - Tejido muscular
14. - Clasificación muscular
15. - Ligamentos
16. - Musculatura dorsal
17. - Tendones

UNIDAD DIDÁCTICA 9. BIOMECÁNICA DE LA MARCHA HUMANA

1. La marcha humana
2. Ciclo de la marcha
3. - Fase de apoyo
4. - Fase de oscilación
5. Biomecánica de la fase de apoyo de la marcha

6. Biomecánica de la fase de oscilación de la marcha
7. Cadenas musculares implicadas en la marcha, detección de acortamientos musculares, medidas básicas de prevención y mejora
8. - Acortamientos
9. - Prevención y mejora

UNIDAD DIDÁCTICA 10. BIOMECÁNICA DEL MOVIMIENTO HUMANO. COLUMNA VERTEBRAL

1. La columna cervical: anatomía y biomecánica
2. - Anatomía de la columna cervical
3. - Biomecánica de columna cervical
4. La columna dorsal y tórax: anatomía y biomecánica
5. - Anatomía de la columna dorsal y tórax
6. - Biomecánica de columna dorsal y tórax
7. La columna lumbar: anatomía y biomecánica
8. - Anatomía de la columna lumbar
9. - Biomecánica de columna lumbar

UNIDAD DIDÁCTICA 11. BIOMECÁNICA DEL MOVIMIENTO HUMANO. MIEMBROS SUPERIORES

1. Anatomía de la extremidad superior
2. - Osteología de cíngulo o cintura escapular
3. - Osteología de brazo, antebrazo y mano
4. - Musculatura del miembro superior
5. Biomecánica de extremidad superior
6. - Biomecánica del hombro
7. - Biomecánica del codo
8. - Biomecánica de la muñeca
9. - Biomecánica de la mano

UNIDAD DIDÁCTICA 12. BIOMECÁNICA DEL MOVIMIENTO HUMANO. MIEMBROS INFERIORES

1. Anatomía de extremidad inferior
2. - Cadera
3. - Pierna
4. - Pie
5. Biomecánica de extremidad inferior
6. - Biomecánica de cadera
7. - Biomecánica de rodilla

C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga

Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941

www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS