



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE Centro Regional Universitario Bariloche

PROGRAMA DE CATEDRA: Seminario Análisis del Movimiento

AÑO ACADEMICO: 2010

CARRERA A LA QUE PERTENECE: Profesorado en Educación Física

PLAN DE ESTUDIOS N°: 435/03

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 4 hs.

REGIMEN: Cuatrimestral

CUATRIMESTRE: 1°

EQUIPO DE CATEDRA: Mirco, Gustavo Ariel

ASIGNATURA CORRELATIVA:

Formación Corporal Motora I
Introducción a la Matemática, Física y Química
Bases Biológicas y Culturales de la Actividad Física I

FUNDAMENTACION:

El organismo humano posee facultades fisiológicas y biomecánicas que apoyándose en elementos anatómicos como los músculos, las articulaciones y huesos permiten realizar el movimiento. Cuando estas facultades funcionan a los niveles requeridos ayudan a determinar la eficacia y eficiencia en los movimientos, aseguran un rendimiento económico, al mismo tiempo que colaboran en la prevención de lesiones por sobreuso o traumáticas.

El análisis del movimiento humano tiene especial importancia dentro de la formación del profesor de educación física debido a que proporciona mayor comprensión del medio por el cual se educa al individuo en esta disciplina: el movimiento.

Mediante la biomecánica se comparan los movimientos corporales con los de diversas máquinas, aplicando para ello las leyes físicas.

Dentro del plan de estudio, el análisis del movimiento permite la integración de contenidos estudiados previamente en las materias: Introducción a la matemática, Física y Química, Formación corporal motora I y Bases biológicas y culturales de la actividad física I.

La aplicación de la biomecánica a las actividades físicas proporciona, mediante las ciencias físicas e ingenieriles, las bases necesarias para el estudio científico del movimiento humano como medio educativo dentro de la Pedagogía.

Por todo ello es inherente a la formación del futuro profesor de educación física el conocimiento de los fundamentos científicos sobre los cuales se apoya el movimiento humano. Además de ello es de suma importancia que el profesional en cuestión conozca los cálculos básicos desde los que se obtendrá información acerca de la relación espacio-temporal entre el sujeto y el medio.

OBJETIVOS Y PROPOSITOS.

Objetivo general

Al finalizar el cursado se espera que el alumno logre:

Analizar en forma detallada un movimiento corporal dado, mediante la aplicación de los contenidos del programa, tanto en forma verbal como escrita.

Propósitos.

Al finalizar el cursado de la asignatura el alumno deberá:

1. Lograr una mayor comprensión del cuerpo humano.
2. Analizar las funciones articulares, óseas y musculares que actúan sobre el cuerpo humano
3. Identificar las fuerzas internas y externas que están presentes en el movimiento.
4. Integrar las leyes de la mecánica en los movimientos humanos.
5. Familiarizarse con los fundamentos biomecánicos del ejercicio físico.
6. Analizar en detalle tanto los movimientos deportivos, de la vida cotidiana o laboral, aplicando para ello los fundamentos de la biomecánica.

CONTENIDOS SEGUN PLAN DE ESTUDIOS

Biomecánica de la marcha, la carrera, el salto y el lanzamiento.

Biomecánica de las formas motoras estructuradas.

Biomecánica aplicada a las técnicas de los deportes. Orientación metodológica anatómica.

Análisis del movimiento en diferentes contextos socioculturales.

CONTENIDOS PROGRAMA ANALÍTICO.

UNIDAD I: Biomecánica. Generalidades

Ubicación de la Biomecánica dentro de las ciencias. Definición del concepto.
Técnica y medios de apoyo a la biomecánica. Fotografía, Cinematografía, electromiografía, goniometría, electro goniometría, otros.
Concepto de mecánica. Clasificación. Cinemática. Dinámica. Estática.
Sistemas de referencias: (inercial, segmentario y del propio cuerpo)
Ejes y planos anatómicos

Al finalizar la unidad el alumno deberá:

Conocer la definición de biomecánica, Cinemática, Dinámica y Estática.
Conocer los diferentes medios de apoyo a la biomecánica
Expresarse apropiadamente sobre los movimientos humanos utilizando correctamente el vocabulario específico propio del seminario.

UNIDAD II: Fundamentos de Estática.

Fuerzas internas y externas que actúan en el cuerpo humano.
Ley de gravitación universal. Valor de la aceleración. Línea y centro de gravedad en el cuerpo humano. Determinación del centro de gravedad en el cuerpo humano.
Estabilidad y Postura. Centro de presión. Ajustes posturales. Rozamiento estático y dinámico.
Estabilidad y evolución (filogenética y ontogenética) de la tarea motriz.

Al finalizar la unidad el alumno deberá

Determinar el centro de gravedad del cuerpo humano en posición estática y dinámica.
Diferenciar entre línea de gravedad y centro de presión.
Conocer claramente los conceptos de la unidad.

UNIDAD III: Fundamentos de la cinemática aplicada.

Clasificación de los movimientos. Nomenclatura de los movimientos articulares.
Movimientos cíclicos y acíclicos (fases que los componen)
Identificación de los movimientos en las actividades deportivas:
El movimiento de rotación. La velocidad angular y el momento de fuerza. Fuerza centrípeta y fuerza centrífuga en las actividades físicas.

Al finalizar la unidad el alumno deberá:

1. Conocer las características de los movimientos de rotación.
2. Reconocer las actividades físicas en las que actúen las fuerzas centrípetas como centrífugas.
3. Conocer las fases de los movimientos cíclicos y acíclicos.

UNIDAD IV: Energética del movimiento

Máquinas simples, palancas y poleas en el cuerpo humano. Palancas de 1º, 2º y 3º género. Palancas de velocidad, de fuerza y de equilibrio. Combinación de palancas. El cuerpo humano como un sistema de palancas.
Cadenas cinéticas y transferencia del momento angular. Definición.
Ejemplos de movimientos humanos.
Elasticidad. Contacto oblicuo con una superficie fija, su aplicación en los deportes con pelota.

Al finalizar la unidad el alumno deberá:

1. Conocer las características de las máquinas simples, palancas y poleas.
2. Relacionar las articulaciones humanas con las máquinas simples presentes en la mecánica.
3. Identificar las cadenas cinéticas en el movimiento corporal.

UNIDAD V: Biomecánica estructural.

Stress mecánico. Stress y deformación. Efectos de las cargas en los tejidos.
Mecánica de las estructuras óseas, tendinosas y ligamentosas. Consideraciones generales.
Estructura y mecánica del cartílago.
Mecánica y estructura de las bolsas cerosas y vainas. Rozamiento
Función muscular. Respuestas musculares protectoras. Cocontracción.
Acción muscular y función del ligamento.

Al finalizar la unidad el alumno deberá:

1. Conocer las características estructurales de las diferentes partes del cuerpo.
2. Conocer las características funcionales del aparato locomotor.
3. Nombrar los movimientos corporales según la clasificación realizada durante la cursada.
4. Describir las características anatómicas y funcionales de los complejos articulares que integran el cuerpo humano.

UNIDAD VI: Biomecánica de la marcha humana.

Definición de marcha. Generalidades. Modelo mecánico.
Características de la marcha normal.
Modelos de huella. Experiencia práctica.
Aspectos sobresalientes de la marcha en la niñez, el alto rendimiento y la vejez.
Análisis biomecánico de la marcha atlética.

Al finalizar la unidad el alumno deberá:

1. Describir los aspectos generales de la biomecánica de la marcha humana.
2. Identificar las características de la marcha en la niñez, alto rendimiento y vejez.

UNIDAD VII: Biomecánica de la carrera.

Diferencias entre marcha y carrera.
Parámetros de la longitud de zancada.
Análisis de las fuerzas que actúan en el corredor.
Determinantes de la actuación muscular en la carrera.
Análisis biomecánico de las carreras en atletismo.

Al finalizar la unidad el alumno deberá:

1. Describir los aspectos biomecánicos de la carrera en atletismo.

Unidad VIII: Biomecánica del salto.

Salto sin carrera previa. Principios y leyes que lo componen.
Fases que los componen. Características generales.
Salto en largo con carrera previa, situación del centro de gravedad.
Salto en alto con carrera previa, situación del centro de gravedad.
Diferencias entre las distintas técnicas del salto en alto.

Al finalizar la unidad el alumno deberá

1. Reconocer las ventajas de la técnica correcta en la ejecución del salto.

UNIDAD IX: Biomecánica aplicada a los lanzamientos.

Lanzamientos en distancia. Resistencia del aire.
Factores determinantes de la distancia alcanzada por el implemento.
Lanzamientos de precisión. Diferencias con los lanzamientos de distancia.
Factores que determinan la trayectoria del vuelo y la precisión.
Análisis biomecánico del lanzamiento de jabalina.

Comparar el lanzamiento de jabalina (técnico) con un lanzamiento de cualquier otro objeto (sin técnica).

Nombrar las ventajas de la técnica del lanzamiento de la jabalina.

UNIDAD X: Desplazamientos en medios acuáticos.

Conceptos generales sobre la flotación. Fuerzas que actúan en el desplazamiento. La resistencia de la forma. Resistencia de oleaje.

Trabajo práctico: Análisis de un movimiento de la vida cotidiana en el hogar.

Trabajo práctico: Análisis de un movimiento en el juego de un niño.

Nota: en todos los análisis de los movimientos corporales deberán nombrarse los músculos motores primarios y su función

METODOLOGÍA Y RECURSOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura se desarrollara en base a:

- 1.- Clases expositivas.
- 2.- Trabajos prácticos individuales.
- 3.- Trabajos prácticos grupales en clase y de campo.

RECURSOS.

- 1.- Medios Audiovisuales: Pizarrón, Transparencias y Videos.
- 2.- Biblioteca.

BIBLIOGRAFIA BASICA OBLIGATORIA

Glina, Roberto y otros (2007). *"Biomecánica del cuerpo humano"* Ed. Prometeo Libros y Universidad Nacional de La Matanza. Bs. As.

de Hegedüs, Jorge (1994). *"Técnicas Atléticoas"* Ed. Stadium. Bs. As.

Grosser, Manfred. (1991). *"El movimiento deportivo, bases anatómicas y biomecánicas"* Ed Martínez Roca. Barcelona

GUILLEN del CASTILLO, MANUEL. (2002) *Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano*. Ed. Médica Panamericana. Madrid, España.

Redondo, Gustavo. (2008). *"Actualizaciones en Análisis del Movimiento"*. Editado por Instituto Superior de Ciencias de la Salud. Bs. As

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

Blandine Calais Germain. (1997) *"Anatomía por el movimiento"* (5º edición). Ed. Los Libros de la Liebre de Marzo. Barcelona, España.

Gutiérrez Dávila, M y col . (1988). *"Estructura biomecánica de la motricidad"* Editado por el C.D.I.N.E.F. de Granada, España.

Kapandji, I. Ed. Masson SA. (1988). *"Cuadernos de fisiología articular"*. 4º Edición

EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION

Para la aprobación del seminario. Es necesario:

1. Entregar en tiempo y forma dos trabajos prácticos escritos y su correspondiente aprobación. Se evaluará el correcto desarrollo de los contenidos solicitados en forma de redacción complementando la misma con gráficos y/o dibujos.
2. La aplicación y explicación de los contenidos solicitados a partir de una secuencia de movimientos. El alumno podrá utilizar los siguientes recursos como medio para la exposición del trabajo:
 - A. Un compañero que realice diversos movimientos o posiciones corporales.
 - B. El alumno expositor realizará movimientos y/o posiciones con su propio cuerpo.
 - C. Utilizar un video en el que se observe un movimiento y/o posición corporal. El video puede o no ser elaborado por el alumno y no tendrá una duración mayor a 5 minutos.En todos los casos la producción visual se utilizará como medio para desarrollar verbalmente los contenidos solicitados.
3. La entrega en tiempo y forma de un trabajo práctico final escrito y su correspondiente aceptación por parte del docente a cargo del seminario. La aprobación final del seminario se ajustará a lo normado por la ordenanza n° 640. Capítulo IV. De los cursos especiales.

Para la elaboración del trabajo final se sugiere el siguiente formato:

Carátula conteniendo:

Universidad, Sede, Facultad o Departamento, Nombre de la Cátedra, Título del trabajo, Nombre del alumno, Nombre del/los docentes, Ciclo lectivo, Fecha de entrega.

Índice

Introducción al tema tratado.

Desarrollo de los contenidos solicitados. (Se recomienda la presentación de fotografías, cuadros y/o gráficos aclaratorios)

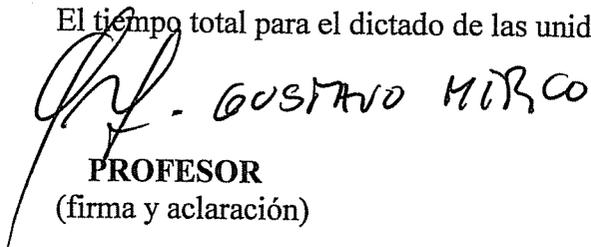
Conclusión.

Bibliografía.

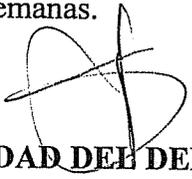
DISTRIBUCIÓN HORARIA.

Para el desarrollo de los contenidos mínimos se considera óptima una carga horaria semanal promedio de 4 horas. Del total de la carga horaria se considera indispensable dedicar una hora semanal a trabajos prácticos corporales con el fin de que los estudiantes puedan experimentar algunos contenidos del seminario. El lugar de actividades prácticas no será de dimensiones menores a 7 mts x 7 mts libre de obstáculos como ser muebles, columnas y todo otro objeto que ponga en riesgo la integridad física de los estudiantes y docentes. Puede utilizarse un espacio al aire libre si las condiciones climáticas lo permiten. Tanto las actividades teóricas como prácticas se desarrollarán en espacios dentro o fuera del centro regional, el cual será asignado por el departamento de educación física.

El tiempo total para el dictado de las unidades será de 16 semanas.

 - GUSTAVO MIRCO

PROFESOR
(firma y aclaración)

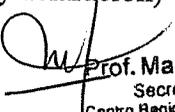

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO

(firma y aclaración)

Prof. Silvia Zampa
Dpto. Educación
Física.
CRUB - UNCo

CONFORMIDAD DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE

(firma y aclaración)


Prof. Marisa N. Fernandez
Secretaria Académica
Centro Regional Universitario Bariloche
Universidad Nacional del Comahue

405A 6