



Facultad de Medicina
Universidad de la República

PROGRAMA DE CURSO

Biomecánica y Kinesiología

1. UBICACIÓN CURRICULAR Y PREVIATURAS

Asignatura correspondiente al 1º año de la Licenciatura a dictarse en el segundo semestre.

No tiene asignaturas previas según Reglamento Vigente:

<http://www.eutm.fmed.edu.uy/LICENCIATURAS%20MVD/BEDELIA/ReglamentoPreviaturas2006UTM.pdf>

2. UNIDADES DOCENTES PARTICIPANTES

El curso es brindado por docentes de la Unidad Académica de Fisioterapia.

Coordinación:

Sede Montevideo - Prof. Adj. Lic. Victoria Enssle

Sede Paysandú - Prof. Adj. Lic. Dirce Burkhardt

Equipo docente:

Prof. Agdo. Dr. Darío Santos

Prof. Adj. Lic. Rodrigo Yarzabal

Ayud. Lic. Marcelo Lagos

Ayud. Dra. Estefanía Urán

3. FUNDAMENTACIÓN:

La kinesiología es el estudio del movimiento, el gesto motriz y la expresión corporal en el ser humano. Comprender la biomecánica musculoesquelética permite al Licenciado en Fisioterapia analizar el movimiento humano, el cual es la base de su estudio y su práctica profesional. Para esto,

el Fisioterapeuta debe conocer y aplicar leyes y conceptos físicos a la funcionalidad neuromotora del individuo en el entorno.

OBJETIVOS:

- Valorar el significado del movimiento desde el punto de vista psico-neuromotriz y biomecánico.
- Entender el movimiento humano desde una visión de globalidad anátomo-funcional, unificando el conocimiento entre la anatomía funcional y la física aplicada.
- Manejar adecuadamente las leyes físicas y conceptos biomecánicos aplicando este conocimiento a las diferentes disfunciones logrando una mayor eficiencia mecánica durante la evaluación y la rehabilitación.
- Juzgar las características biomecánicas de los tejidos que participan en el movimiento normal.

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

Se realizarán teóricos virtuales sincrónicos 2 veces por semana que se complementarán con actividades en EVA y actividades prácticas presenciales.

Las clases son de asistencia libre.

5. ORGANIZACIÓN DEL CURSO

ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO HUMANO

MÓDULO I - Introducción a la biomecánica

MÓDULO II - Sistema nervioso y organización del movimiento

MÓDULO III - Estudio del sistema muscular

MÓDULO IV - Estudio del sistema osteo-articular

MÓDULO V - Biomecánica regional

MÓDULO VI - Análisis biomecánico de los movimientos

6. CARGA HORARIA Y CRÉDITOS

Horas

presenciales:

4

Horas no presenciales: 56

Total horas: 60 horas

7. FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO

GANANCIA DEL CURSO

Se obtiene derecho a examen cumpliendo con la realización de la totalidad de las actividades en EVA solicitadas durante el curso.

APROBACIÓN DEL CURSO

Se aprueba el curso obteniendo una calificación “aceptable” o mayor en el examen final.

La conversión entre porcentaje y concepto será la siguiente:

Porcentaje obtenido	Concepto
88,0 - 100 %	Excelente
80,0 - 87,9 %	Muy bueno
68,0 - 79,9 %	Bueno
60,0 - 67,9 %	Aceptable
20,0 - 59,9 %	Insuficiente
0,0 - 19,9 %	Muy insuficiente

8. Anexo: Documento de información para el estudiante.

DETALLE DE CONTENIDO TEMÁTICO DEL CURSO

ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO HUMANO

MÓDULO I - Introducción a la biomecánica

El ser humano como concepto dinámico en una visión global.

MÓDULO II - Sistema nervioso y organización del movimiento

Proceso de recepción de información aferente, su regulación, control y coordinación de la respuesta motora en el movimiento voluntario. Integración del sistema músculo-esquelético al Sistema Nervioso (SN) periférico y central.

Importancia del sistema perceptivo en el procesamiento de la información y la elaboración de la respuesta motora.

Enfoque de la biomecánica evolutiva en el desarrollo psiconeuromotor del ser humano.

MÓDULO III - Estudio del sistema muscular

a) Clasificación estructural y funcional. Estructura muscular, fascias, tendones, músculos mono, bi y poliarticulares. Propiedades mecánicas: contractilidad – elasticidad. Músculos agonistas, antagonistas, sinergistas, estabilizadores, fijadores. Interacciones dinámicas.

b) Trabajo muscular. Mecánica muscular: fuerzas internas (muscular), fuerzas externas (gravedad). Trabajo excéntrico y concéntrico. Trabajo estático. Trabajo dinámico. Aptitud dinámica de la contracción muscular en la ejecución o recorrido de un movimiento. Capacidades musculares: Fuerza, potencia, resistencia.

MÓDULO IV - Estudio del sistema osteo-articular

a) Estructura y función: Huesos, articulaciones. Partes blandas periarticulares Definición. Clasificación y desarrollo.

b) Osteokinemática. Artrokinemática. El movimiento articular. Centro del movimiento, planos y ejes articulares.

c) Cadenas: óseas – miofasciales – miocinéticas.

MÓDULO V - Biomecánica regional

Hombro

Codo y antebrazo

Muñeca y mano

Cadera

Rodilla

Tobillo y pie

Columna

ATM

MÓDULO VI - Análisis biomecánico de los movimientos.

Esquema corporal: análisis de la integración anátomo-funcional de los sistemas vistos previamente durante la postura - equilibrio - marcha.

Análisis de las diferentes regiones en su integración y relacionamiento para las hegemonías de la vida: Supervivencia – Relacionamiento – Autocuidado.

Análisis de movimientos en el ejercicio físico y el deporte.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Caillet R. Anatomía funcional, biomecánica. Marbán; 2006.

Chaitow L, Walker DeLany J. Aplicación clínica de las técnica neuromusculares II: parte inferior del cuerpo. Ed. Paidotribo.

Dufour M, Pillu M. Biomecánica funcional. Miembros, cabeza, tronco. 2º ed. Elsevier;2018

Fernández de las Peñas C, Melián Ortiz A. Cinesiterapia. Bases fisiológicas y aplicación práctica. Barcelona: Elsevier; 2013.

Kapandji AI. Fisiología Articular. Tomo 1. Miembro superior. 6ª ed. Ed. Panamericana; 2012.

Kapandji AI. Fisiología Articular. Tomo 2. Miembro inferior. 6º ed. Ed. Panamericana; 2012.

Kapandji AI. Fisiología Articular. Tomo 3. Tronco y Raquis. 6º ed. Ed. Panamericana; 2012.

Miralles Marrero RC, Puig Cunillera M. Biomecánica clínica del aparato locomotor. Barcelona: MASSON; 2000.

Perry J. Análisis de la marcha: Función normal y patológica. Ed. Base Medical (Spanish Edition; 2015

CALENDARIO

Fecha de inicio: 4 de agosto de 2025

Fecha de finalización: 17 de noviembre de 2025

Fechas de exámenes: 1º periodo diciembre 2025

2º periodo febrero 2026

3º periodo julio 2026

Encuentros por ZOOM: lunes y viernes 8:30 a 10 hs (se compartirá link de ingreso)