



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Licenciatura en Fisioterapia

Facultad de Medicina

Facultad de Medicina



**Denominación de la asignatura:** Kinesiología y Biomecánica

<b>Clave:</b>	<b>Año:</b> 2°	<b>Campo de conocimiento:</b> Ciencias Físicas	<b>No. Créditos:</b> 15
---------------	-------------------	---	----------------------------

<b>Carácter:</b> Obligatoria	<b>Horas</b>			<b>Horas por semana</b>	<b>Total de horas:</b>
<b>Tipo:</b> Teórico –Práctica	<b>Teoría:</b>	<b>Práctica:</b>	<b>Clínica:</b>	9	162
	6	3	0		
<b>Modalidad:</b> Taller	<b>Duración del programa:</b> 18 semanas				

**Seriación:** Sí ( ) No (X) Obligatoria ( ) Indicativa ( )

**Asignatura con seriación antecedente:** Ninguna

**Asignatura con seriación subsecuente:** Ninguna

**Objetivo general:**

- Aplicar las bases biomecánicas y principios de las ciencias físicas, a las estructuras anatómicas para explicar fenómenos físicos asociados al movimiento humano y valorar las alteraciones del movimiento que serán sujetos de atención fisioterapéutica.

**Objetivos específicos:**

1. Enumerar las bases de la bioquímica que se relacionan con la fisiología de los tejidos conjuntivos y muscular por medio de la experimentación en modelos, para distinguir la función que desempeñan estos tejidos en la fisiología articular y poder explicar sus alteraciones.
2. Ejemplificar la morfología y estructura de la partes del cuerpo, elaborando modelos para establecer y clasificar el papel que desempeña cada uno de sus componentes en la ejecución del movimiento.
3. Identificar y analizar los elementos y estructuras anatómicas que se ven involucradas durante el proceso de la marcha por medio de la representación y experimentación del proceso para diferenciar la marcha normal y patológica.

**Índice temático**

Unidad	Temas	Horas		
		Teóricas	Prácticas	Clínicas
1	Introducción a la kinesiología y a la	5	0	0

	biomecánica			
2	Generalidades de los tejidos conjuntivo y muscular	9	2	0
3	Clasificación morfológica de la articulación	5	3	0
4	Clasificación morfológica del tendón	5	3	0
5	Análisis osteocinemático y artrocinemático del movimiento	8	6	0
6	Unidad funcional de columna	8	8	0
7	Fisiología de las articulaciones del miembro inferior	20	8	0
8	Fisiología de las articulaciones del miembro superior	20	10	0
9	Biomecánica de la marcha	10	10	0
10	Biomecánica aplicada	18	4	0
<b>Total de horas:</b>		108	54	0
<b>Suma total de horas:</b>		162		

<b>Contenido temático</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>
1	Introducción a la kinesiología y a la biomecánica 1.1. Bases físicas de la kinesiología. 1.2. Mecánica. 1.3. Cinemática. 1.4. Estática y dinámica.
2	Generalidades de los tejidos conjuntivo y muscular 2.1. Estructura y composición. 2.2. Tipos de tejido conjuntivo y muscular. 2.3. Bioquímica y dinámica de la contracción muscular. 2.4. Aplicaciones prácticas de la biomecánica a la contracción muscular.
3	Clasificación morfológica de la articulación 3.1. Movilidad articular. 3.2. Cápsula articular ligamentos. 3.3. Cartílago.
4	Clasificación morfológica del tendón 4.1. Tendón normal. 4.2. Tendón patológico.
5	Análisis osteocinemático y artrocinemático del movimiento 5.1. Análisis osteocinemático: espacio físico, dirección, movimiento angular y de

	<p>traslación.</p> <p>5.2. Análisis artrocinemático: regla cóncavo-convexo, deslizamiento, rodamiento y posiciones articulares.</p> <p>5.3. Sensación final del movimiento.</p>
6	<p>Unidad funcional de columna</p> <p>6.1. Recuerdo anatómico, cinética, artrocinemática y osteocinemática.</p>
7	<p>Fisiología de las articulaciones del miembro inferior</p> <p>7.1. Recuerdo anatómico, cinética, artrocinemática y osteocinemática.</p> <p>7.2. Cadera.</p> <p>7.3. Rodilla.</p> <p>7.4. Tobillo.</p> <p>7.5. Pie.</p>
8	<p>Fisiología de las articulaciones del miembro superior</p> <p>8.1. Recuerdo anatómico, cinética, artrocinemática y osteocinemática.</p> <p>8.2. Cintura escapular.</p> <p>8.3. Codo.</p> <p>8.4. Muñeca.</p> <p>8.5. Carpo.</p> <p>8.6. Mano.</p>
9	<p>Biomecánica de la marcha</p> <p>9.1. Introducción.</p> <p>9.2. Métodos de la marcha.</p> <p>9.3. Nomenclatura en el estudio de la marcha.</p> <p>9.4. Cinética de la marcha.</p> <p>9.5. Cinemática de la marcha.</p> <p>9.6. Asociación muscular durante la marcha.</p> <p>9.7. Análisis artrocinemático de la marcha.</p> <p>9.8. Análisis osteocinemático de la marcha.</p>
10	<p>Biomecánica aplicada</p> <p>10.1. Deporte</p>

**Bibliografía básica:**

- Izquierdo, M. (2008). *Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y deportiva*. Madrid: Panamericana.
- Kapandj. (2007). *Fisiología articular I, II, III*. España: Medica Panamericana.
- Lezmes, D. (2007). *Evaluación clínica funcional del movimiento corporal humano*. España: Medica Panamericana.
- Lluisa, Messi, Ruano. (2004). *Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor*. España: Medica Panamericana.
- Viladot, A. (2001). *Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor*. Barcelona: Springer.

<b>Bibliografía complementaria:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calliet, R. (2006). <i>Anatomía funcional biomecánica</i>. España: Marban.</li> <li>• Guzmán, A. (2007). <i>Manual de fisiología articular</i>. México: Manual Moderno.</li> <li>• Nordin, M. (2001). <i>Biomecánica del sistema músculo esquelético</i>. España: McGraw Hill-Interamericana.</li> <li>• Rasch, P. (1991). <i>Kinesiología y anatomía aplicada</i>. (6ª ed.). El Ateneo.</li> <li>• Reichel, H., Ploke, C. (2007). <i>Fisioterapia del aparato locomotor</i>. España: Paidotribo.</li> </ul>			
<b>Sugerencias didácticas:</b>		<b>Métodos de evaluación:</b>	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	( )	Examen final escrito	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	( )	Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Seminarios	( )	Participación en clase	(X)
Lecturas obligatorias	( )	Asistencia	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)	Evaluación de habilidades prácticas	(X)
Prácticas de campo	(X)	Portafolio de evidencias	(X)
Elaboración de modelos anatómicos	(X)		
Aprendizaje basado en problemas	(X)		
<b>Perfil profesiográfico:</b>			
Licenciado en Fisioterapia o de posgrado con conocimientos equivalentes, con experiencia clínica y docente.			