



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Licenciatura en Fisioterapia

Facultad de Medicina

Facultad de Medicina



Denominación de la asignatura: Kinesiología y Biomecánica

Clave:	Año: 2°	Campo de conocimiento: Ciencias Físicas	No. Créditos: 15
Carácter: Obligatoria	Horas		Horas por semana
Tipo: Teórico –Práctica	Teoría:	Práctica:	9
	6	3	
Modalidad: Taller	Duración del programa: 18 semanas		
Total de horas: 162			

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
Total de horas:		108	54	0
Suma total de horas:		162		

Contenido temático	
Unidad	Tema
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

	traslación. 5.2. Análisis artrocinemático: regla cóncavo-convexo, deslizamiento, rodamiento y posiciones articulares. 5.3. Sensación final del movimiento.
6	Unidad funcional de columna 6.1. Recuerdo anatómico, cinética, artrocinemática y osteocinemática.
7	Fisiología de las articulaciones del miembro inferior 7.1. Recuerdo anatómico, cinética, artrocinemática y osteocinemática. 7.2. Cadera. 7.3. Rodilla. 7.4. Tobillo. 7.5. Pie.
8	Fisiología de las articulaciones del miembro superior 8.1. Recuerdo anatómico, cinética, artrocinemática y osteocinemática. 8.2. Cintura escapular. 8.3. Codo. 8.4. Muñeca. 8.5. Carpo. 8.6. Mano.
9	Biomecánica de la marcha 9.1. Introducción. 9.2. Métodos de la marcha. 9.3. Nomenclatura en el estudio de la marcha. 9.4. Cinética de la marcha. 9.5. Cinemática de la marcha. 9.6. Asociación muscular durante la marcha. 9.7. Análisis artrocinemático de la marcha. 9.8. Análisis osteocinemático de la marcha.
10	Biomecánica aplicada 10.1. Deporte
Bibliografía básica: <ul style="list-style-type: none"> • Izquierdo, M. (2008). <i>Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y deportiva</i>. Madrid: Panamericana. • Kapandj. (2007). <i>Fisiología articular I, II, III</i>. España: Medica Panamericana. • Lezmes, D. (2007). <i>Evaluación clínica funcional del movimiento corporal humano</i>. España: Medica Panamericana. • Lluisa, Messi, Ruano. (2004). <i>Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor</i>. España: Medica Panamericana. • Viladot, A. (2001). <i>Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor</i>. Barcelona: Springer. 	

Bibliografía complementaria:			
<ul style="list-style-type: none"> • Calliet, R. (2006). <i>Anatomía funcional biomecánica</i>. España: Marban. • Guzmán, A. (2007). <i>Manual de fisiología articular</i>. México: Manual Moderno. • Nordin, M. (2001). <i>Biomecánica del sistema músculo esquelético</i>. España: McGraw Hill-Interamericana. • Rasch, P. (1991). <i>Kinesiología y anatomía aplicada</i>. (6ª ed.). El Ateneo. • Reichel, H., Ploke, C. (2007). <i>Fisioterapia del aparato locomotor</i>. España: Paidotribo. 			
Sugerencias didácticas:		Métodos de evaluación:	
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)		
Perfil profesiográfico:			
Licenciado en Fisioterapia o de posgrado con conocimientos equivalentes, con experiencia clínica y docente.			