



Programa de Asignatura

BIOFÍSICA Y BIOMECÁNICA DE TEJIDOS

Carrera	KINESIOLOGÍA									
Código de Asignatura	KNE171206									
Nivel/ Semestre	102									
Créditos SCT-Chile	Docencia directa	2	Trabajo Autónomo	2	Total					4
Ejes de Formación	General		Especialidad	X	Práctica		Optativa		Electivo	
Descripción breve de la asignatura	La asignatura de Biofísica y Biomecánica de Tejidos es un ramo de formación de espacialidad de tipo teórico, que se imparte en el segundo semestre del primer año de la carrera de Kinesiología, el cual entrega al estudiante conocimientos sobre biofísica y su interacción con el estudio del movimiento humano, además de comprender cómo las diferentes partes del sistema locomotor interactúan con las fuerzas internas y externas para generar movimiento y dar base al estudio del movimiento humano. Al finalizar la asignatura el estudiante adquirirá conocimientos sobre el comportamiento neuromecánico de los tejidos y como estos se ven modificados por la fuerzas internas y externas, las cuales pueden generar movimiento como a su vez la modificación de su estructura.									
Pre-requisitos / Aprendizajes Previos	<ul style="list-style-type: none"><li>Anatomía I</li><li>Física</li></ul>									

Aporte al perfil de egreso

Esta asignatura aporta al perfil de la carrera de Kinesiología basándose primeramente a la siguiente competencia Genérica de la Universidad de Atacama:

- Compromiso con la Calidad
- Conocimiento sobre el Área de Estudio de la Profesión
- Capacidad de Aprender y Actualizarse Permanentemente.
- Capacidad para aplicar innovadoramente el conocimiento a la práctica.

Además esta asignatura aporta al perfil de la carrera de Kinesiología basándose en las siguientes competencias Disciplinares de la carrera.

Área Clínica Asistencial, Área de Investigación y Educación y Salud Ocupacional



**Competencias que desarrolla la asignatura**

La asignatura contribuirá al desarrollo de las siguientes competencias genéricas y disciplinares.  <b>CG. Compromiso con la Calidad</b> <b>CG. Conocimiento sobre el Área de Estudio de la Profesión</b> <b>CG. Capacidad de Aprender y Actualizarse Permanentemente.</b> <b>CG. Capacidad para aplicar innovadoramente el conocimiento a la práctica.</b>  <b>CD. Área Clínica Asistencial:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Genera un tratamiento kinésico en base a sólidos conocimiento del tipo de área.</li></ul> <b>CD. Área de Investigación y Educación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Realiza un análisis crítico de la información recolectada.</li><li>● Interpreta y extrapola la información en forma óptima generando un pensamiento analítico, clínico y crítico.</li><li>● Analiza, relaciona y discrimina el conocimiento generado luego de la búsqueda y análisis de la información.</li></ul> <b>CD. Salud Ocupacional:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Determina los riesgos de las condiciones de trabajo y empleo en las diversas áreas de desempeño laboral</li><li>● Propone estrategias preventivas y de promoción que impacten positivamente en el desempeño laboral</li></ul>	
Unidades de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
<b>Unidad 1. Fluidos y temperatura en el trabajo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Estática de fluidos.</li><li>● Concepto y leyes en gases.</li><li>● Dinámica de los fluidos.</li><li>● Tensión y resistencia</li><li>● Interacción cardiopulmonar en el hombre.</li><li>● Propiedades de la temperatura, intercambio de calor.</li></ul>	Al término de la unidad el estudiante: <ul style="list-style-type: none"><li>● Reconoce los tipos de fluidos describiendo la dinámica de cada uno.</li><li>● Describe e interpreta la interacción de tensión y resistencia a nivel cardiopulmonar.</li><li>● Describe las propiedades de la temperatura relatando los intercambio de calor.</li></ul>
<b>Unidad 2: Electricidad y magnetismos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Electrostática y corrientes eléctricas</li><li>● Bioelectricidad y magnetismo.</li><li>● Tipo, características y efecto Magnetismo.</li></ul>	Al término de la unidad el estudiante: <ul style="list-style-type: none"><li>● Reconoce y diferencia los aspectos de la electroestática y corrientes eléctricas.</li><li>● Reconoce y diferencia los conceptos de bioelectricidad y magnetismo.</li><li>● Describe y clasifica los efectos del magnetismo.</li></ul>
<b>Unidad 3: La radiación y sus efectos biológicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Radiactividad natural y artificial.</li><li>● Diagnóstico por imágenes.</li></ul>	Al término de la unidad el estudiante: <ul style="list-style-type: none"><li>● Reconoce los tipos de radiación y describe los efectos biológicos.</li><li>● Reconoce y diferencia la radiactividad artificial y natural.</li><li>● Infiere un diagnóstico por imágenes.</li></ul>
<b>Unidad 4. Comportamiento neuromecánico de los tejidos del aparato locomotor:</b>	Al término de la unidad el estudiante: <ul style="list-style-type: none"><li>● Describe y reconoce el comportamiento biomecánico de las diferentes estructuras del aparato locomotor,</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Propiedades biomecánicas del tejido óseo.</li><li>• Propiedades biomecánicas del cartílago.</li><li>• Propiedades biomecánicas del ligamento y tendón.</li><li>• Propiedades biomecánicas del músculo y nervio periférico.</li></ul>		como estas interactúan entre sí y como se ven modificadas por medio de fuerzas interna y externas.
--	--	--

**Estrategias de enseñanza y aprendizaje**

<p>Biofísica y Biomecánica de Tejidos es una asignatura teórico centrada en el estudiante en formación, quien será responsable de su aprendizaje y para ello, además de recibir los conocimientos en actividades teóricas, deberá profundizar de acuerdo a la bibliografía básica y complementaria.</p> <p>Dentro de la clase los estudiantes desarrollan y profundizan sus conocimientos a través de las siguientes estrategias de enseñanzas aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lluvia de Ideas</li><li>• Organizadores de Aprendizajes Previos</li><li>• Comprensiones lectoras</li><li>• Preguntas intercaladas</li><li>• Resúmenes</li><li>• Mapas semántico y conceptuales</li><li>• Clases Expositivas</li></ul>
---

**Procedimientos de Evaluación de aprendizajes**

Se realizarán 3 evaluaciones teóricas escritas, con diferentes porcentajes de evaluación	
Tipo de Evaluación	Ponderación
Evaluación Diagnóstica	
Primera Evaluación ( Prueba Escrita)	30%
Segunda Evaluación ( Prueba Escrita)	30%
Tercera Evaluación ( Prueba Escrita)	40%

**Recursos de aprendizaje**

<p><b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nordin M., Frankel H. V. (2013). Bases biomecánicas del sistema músculo esquelético. (4ª Ed.). Philadelphia, Lippincott Williams &amp; Wilkins.</li><li>• Cromer Alan H. (1996). Física para las ciencias de la vida. (2ª Ed.). Barcelona: Reverté S.A.</li></ul> <p><b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Miralles R.C &amp; Miralles I., (2005). Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor. Barcelona: Masson</li><li>• Neumann, D. A. (2007). Fundamentos de rehabilitación física: Cinesiología del sistema músculo esquelético. Barcelona: Paidotribo.</li></ul>
--