

**PROGRAMA EDUCATIVO  
LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA  
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: BIOMECÁNICA DE MIEMBRO INFERIOR Y RAQUIS**

**CLAVE: E-BMIR-2**

<b>Propósito de aprendizaje de la Asignatura</b>		El estudiantado examinará los componentes biomecánicos del miembro inferior y columna vertebral para determinar el grado de funcionalidad y/o alteración de la movilidad, a través del análisis biomecánico al paciente.			
<b>Competencia a la que contribuye la asignatura</b>		Evaluar los parámetros fisiológicos normales y patológicos corporales mediante instrumentos y pruebas específicas clínico- funcionales del paciente para la integración del diagnóstico en Terapia Física de acuerdo a la normativa vigente.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
<b>Específica</b>	<b>4</b>	<b>5.62</b>	<b>Escolarizada</b>	<b>6</b>	<b>90</b>

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	<b>I. Biomecánica de miembro inferior.</b>	15	30
<b>II. Biomecánica de columna vertebral.</b>	15	30	45
<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>90</b>

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
<p>Identificar las bases y fundamentos de la Terapia Física, las estructuras anatómicas y funciones corporales a través de los conceptos, teorías y modelos para comprender el contexto de la profesión, utilizando organizadores gráficos para la identificación de las bases de la Terapia Física.</p>	<p>Clasificar los fundamentos y antecedentes de la Terapia Física a través del análisis de mapas conceptuales, líneas del tiempo, cuadros comparativos, esquemas y diagramas de flujo para establecer la actuación del terapeuta.</p>	<p>Crear un organizador gráfico que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes históricos de la Terapia Física.</li> <li>- Fundamentos de la Terapia Física.</li> </ul>
	<p>Describir las estructuras y las funciones anatómicas a través de técnicas de observación, examinación y palpación, así como análisis de modelos anatómicos para lograr un aprendizaje significativo en la comprensión del funcionamiento del cuerpo humano.</p>	<p>Construir un modelo anatómico con el cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocerá los diferentes niveles estructurales, aparatos, sistemas y el desarrollo embrionario.</li> <li>- Comprenderá el funcionamiento del cuerpo humano.</li> </ul>
<p>Valorar lesiones y enfermedades neuromusculares mediante pruebas y escalas específicas para la identificación del diagnóstico funcional y la organización de la propuesta del plan de tratamiento conforme a la valoración inicial.</p>	<p>Identificar alteraciones funcionales en el cuerpo humano a través del uso de técnicas de observación, exploración y valoración de las estructuras corporales para establecer un diagnóstico funcional.</p>	<p>Integrar en una historia clínica como evidencia la aplicación de escalas al paciente y plasma las diferencias entre los valores normales y patológicos del cuerpo humano.</p>
	<p>Determinar los valores funcionales y patológicos a través de un análisis comparativo de los resultados obtenidos en las pruebas y estudios de imagen para diseñar un plan de tratamiento.</p>	<p>Integrar un expediente clínico de acuerdo a la normativa vigente que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia clínica.</li> <li>- Interrogatorio.</li> <li>- Exploración física.</li> <li>- Evaluaciones complementarias.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. <b>Biomecánica de miembro inferior.</b>					
Propósito esperado	El estudiantado examinará el grado de movimiento de las articulaciones de las extremidades inferiores para identificar las alteraciones biomecánicas.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	15	Horas del Saber Hacer	30	Horas Totales	45

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actucional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Articulación de la cadera.	Reconocer los músculos y articulaciones de la cadera.  Explicar los rangos de movimiento de la cadera.	Valorar el grado de movimiento de la articulación de la cadera.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno. Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo en forma proactiva. Ejercer liderazgo en la práctica de laboratorio, coordinando las actividades para el buen resultado de la práctica o proceso a desarrollar.
Articulación de rodilla.	Reconocer los músculos y articulaciones de la rodilla.  Explicar los rangos de movimiento de la rodilla.	Valorar el grado de movimientos de la articulación de la rodilla.	
Articulación de tobillo y pie.	Reconocer los músculos y articulaciones de tobillo y pie.  Explicar los rangos de movimiento de tobillo y pie.	Valorar el grado de movimientos de la articulación de tobillo y pie.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

			Desarrollar la actitud de servicio, cooperación y empatía en la resolución de conflictos durante el trabajo en equipo.
--	--	--	--

**Proceso Enseñanza-Aprendizaje**

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Lectura asistida. Trabajos de investigación. Equipos de trabajo.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Modelos y esquemas anatómicos. Aplicaciones 3D propias del área. Goniómetro.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

**Proceso de Evaluación**

Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden los componentes de la biomecánica de las extremidades inferiores para valorar su movimiento fisiológico.	A partir de un portafolio de evidencias, elaborar y discutir elementos como:  -Mapa conceptual o mapa mental de la biomecánica de las articulaciones de las extremidades inferiores.  -Ensayo argumentativo sobre los rangos de movimientos de las articulaciones de las extremidades inferiores.	Rúbrica. Guía de observación.

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<p>-Video del análisis del movimiento de las extremidades inferiores.</p> <p>-Reporte de práctica basado en un caso clínico que incluya: portada, introducción, desarrollo de la práctica, conclusiones y bibliografía.</p>	
--	---	--

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	<b>II. Biomecánica de columna vertebral.</b>					
Propósito esperado	El estudiantado examinará el grado de movimiento de las articulaciones de la columna vertebral para identificar las alteraciones biomecánicas.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	15	Horas del Saber Hacer	30	Horas Totales	45

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Columna cervical.	Reconocer los músculos y articulaciones de la columna cervical.  Explicar los rangos de movimiento de la columna cervical.	Valorar el grado de movimiento de la articulación de la columna cervical.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno.  Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo en forma proactiva.  Ejercer liderazgo en la práctica de laboratorio, coordinando las actividades para el buen resultado de la práctica o proceso a desarrollar.
Columna dorsal	Reconocer los músculos y articulaciones de la columna dorsal.  Explicar los rangos de movimiento de la columna dorsal.	Valorar el grado de movimientos de la articulación de la columna dorsal.	
Columna lumbar	Reconocer los músculos y articulaciones de la columna lumbar.  Explicar los rangos de movimiento de la columna lumbar.	Valorar el grado de movimientos de la articulación de la columna lumbar.	
Articulación sacro-coxígea y sacro-iliaca.	Reconocer los músculos y articulaciones de la articulación sacro-coxígea y sacro-iliaca.	Valorar el grado de movimientos de la articulación sacro-coxígea y sacro-iliaca.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	Explicar los rangos de movimiento de la articulación sacro-coxígea y sacro-iliaca.		Desarrollar la actitud de servicio, cooperación y empatía en la resolución de conflictos durante el trabajo en equipo.
--	--	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Lectura asistida. Trabajos de investigación. Equipos de trabajo.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Modelos y esquemas anatómicos. Aplicaciones 3D propias del área. Goniómetro. Cinta métrica.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden los componentes de la biomecánica de la columna vertebral para valorar su movimiento fisiológico.	A partir de un portafolio de evidencias, elaborar y discutir elementos como:  -Mapa conceptual o mapa mental de la biomecánica de las articulaciones de la columna vertebral.  -Ensayo argumentativo sobre los rangos de movimientos de las articulaciones de la columna vertebral.	Rúbrica. Guía de observación.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-58.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<p>-Video del análisis del movimiento de la columna vertebral.</p> <p>-Reporte de práctica que incluya: portada, introducción, desarrollo de la práctica, conclusiones y bibliografía.</p>	
--	--	--

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciatura en: Terapia física Fisioterapia Rehabilitación	Cursos relacionados con pedagogía, en competencias profesionales, didáctica, educación, habilidades docentes, habilidades socioemocionales y de comunicación, ambientes virtuales de aprendizaje y afines.	Experiencia de acuerdo con su formación académica. Experiencia docente, preferentemente en educación superior.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Kapandji	2012	Fisiología Articular. Tomos 1,2 y 3.	Madrid, España	Panamericana	9788498354584
Joseph Hamill PhD, Kathleen Knutzen PhD, Timothy Derrick.	2022	Biomecánica. Bases del movimiento humano	España.	LWW	8418563478
Dufour. Michel	2022	Biomecánica funcional. Miembros, cabeza, tronco	España.	ELSEVIER	9788491132639

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Margareta Nordin DirSci, Victor H. Frankel MD PhD KNO	2022	Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético	España.	LWW	978-8418563645
Rene Cailliet	2017	Biomecánica	Madrid, España.	MARBAN	9788471014931

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Claudio H. Taboadela	31-marzo-2024	Goniometría. Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales.	<a href="https://medisoftware.com.ve/Download/Normas/libro-goniometria.pdf">https://medisoftware.com.ve/Download/Normas/libro-goniometria.pdf</a>

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-58.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	