

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

PROGRAMA DE ASIGNATURA: BIOMECÁNICA DE MIEMBRO SUPERIOR Y ATM

CLAVE: E-BMS-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante examinará los componentes biomecánicos del miembro superior a través de la valoración de las articulaciones para determinar el grado de funcionalidad y/o alteración de la movilidad.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Argumentar los fundamentos en el conocimiento de la anatomofisiología del cuerpo humano y la evaluación de los procesos normales y patológicos mediante instrumentos y pruebas específicas clínico-funcionales para la integración del diagnóstico en Terapia Física respetando la normatividad vigente.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	3	5.62	Escolarizada	6	90

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I. Fundamentos de la biomecánica.	9	11
II. Biomecánica de miembro superior.	18	32	50
III. Biomecánica de Articulación Temporomandibular (ATM).	6	14	20
Totales	33	57	90

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-58.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	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"> - Antecedentes históricos de la Terapia Física. - Fundamentos de la Terapia Física.
	<p>Describir las estructura 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"> - Reconocerá los diferentes niveles estructurales, aparatos, sistemas y el desarrollo embrionario. - Comprenderá el funcionamiento del cuerpo humano.
<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>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>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"> - Historia clínica. - Interrogatorio. - Exploración física. - Evaluaciones complementarias.

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

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Fundamentos de la biomecánica					
Propósito esperado	El estudiante distinguirá los principios de las leyes físicas aplicables a la biomecánica para identificar las alteraciones en la movilidad del cuerpo humano.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	9	Horas del Saber Hacer	11	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Fundamentos de biomecánica.	<p>Explicar el concepto y principios de biomecánica.</p> <p>Describir el concepto de anatomía funcional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posiciones corporales funcionales (decúbitos, sedestación y bipedestación) <p>Identificar los medios de defensa en alteraciones biomecánicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estática. - Dinámica. 		<p>Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno.</p> <p>Ejercer liderazgo en la práctica de laboratorio, coordinando las actividades para el buen resultado de la práctica o proceso a desarrollar.</p>

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

Cinética.	Identificar los conceptos de desplazamiento, velocidad, aceleración y su aplicación en el cuerpo humano. Identificar el concepto de vector, tipos y características y su aplicación al movimiento del cuerpo humano.	Explicar las características cinéticas implicadas en los movimientos del cuerpo humano.	Desarrollar la actitud de servicio, cooperación y empatía en la resolución de conflictos durante el trabajo en equipo.
Cinemática.	Identificar los conceptos de fuerza, gravedad, estabilidad, leyes de newton, equilibrio, inercia y palancas del movimiento.	Explicar las características cinemáticas implicadas en los movimientos del cuerpo humano.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Ejercicios prácticos. Investigación. Equipos de trabajo.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Modelos y esquemas anatómicos.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden los fundamentos de la biomecánica describiendo el movimiento fisiológico del cuerpo humano.	A partir de un portafolio de evidencias, elaborar y discutir elementos como: <ul style="list-style-type: none"> - Ensayo argumentativo sobre la importancia de la biomecánica aplicada en la Terapia Física. - Mapa conceptual de los conceptos básicos de la biomecánica. 	Rúbrica. Guía de observación

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

	<ul style="list-style-type: none">- Reporte de práctica que incluya: portada, introducción, desarrollo de la práctica, conclusiones y bibliografía. (se recomienda que la práctica sea basada en un caso).	
--	--	--

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

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Biomecánica de miembro superior.					
Propósito esperado	El estudiante examinará el grado de movimiento de las articulaciones de las extremidades superiores para identificar las alteraciones biomecánicas.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	18	Horas del Saber Hacer	32	Horas Totales	50

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Articulación del hombro.	Reconocer los músculos y articulaciones del hombro. Identificar los rangos de movimiento del hombro.	Valorar el grado de movimiento de la articulación del hombro.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno. Ejercer liderazgo en la práctica de laboratorio, coordinando las actividades para el buen resultado de la práctica o proceso a desarrollar. Desarrollar la actitud de servicio, cooperación y empatía en la resolución de conflictos durante el trabajo en equipo.
Articulación de codo.	Reconocer los músculos y articulaciones del codo. Identificar los rangos de movimiento del codo.	Valorar el grado de movimientos de la articulación del codo.	
Articulación de muñeca y mano.	Reconocer los músculos y articulaciones de muñeca y mano. Identificar los rangos de movimiento de muñeca y mano.	Valorar el grado de movimientos de la articulación de muñeca y mano.	

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

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Ejercicios prácticos. 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 identifican los componentes de la biomecánica de las extremidades superiores valorando su movimiento fisiológico.	<p>A partir de un portafolio de evidencias, elaborar y discutir elementos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapa conceptual o mapa mental de la biomecánica de las articulaciones de las extremidades superiores. - Ensayo argumentativo sobre los rangos de movimientos de las articulaciones de las extremidades superiores. - Video del análisis del movimiento de las extremidades superiores. - Reporte de práctica que incluya: portada, introducción, desarrollo de la práctica, conclusiones y bibliografía. 	Rúbrica. Guía de observación.

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

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Biomecánica de Articulación Temporomandibular (ATM).					
Propósito esperado	El estudiante examinará el tipo de movimiento de la Articulación Temporomandibular para identificar las alteraciones biomecánicas.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	14	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Articulación Temporomandibular (ATM).	Reconocer los músculos y articulaciones de ATM. Identificar los tipos de movimiento de ATM.	Valorar el tipo de movimientos de la articulación de ATM.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno. Ejercer liderazgo en la práctica de laboratorio, coordinando las actividades para el buen resultado de la práctica o proceso a desarrollar. Desarrollar la actitud de servicio, cooperación y empatía en la resolución de conflictos durante el trabajo en equipo.
Disfunciones de la ATM	Identificar las generalidades de las disfunciones de la ATM: -Interferencia oclusal. -Mialgia local, co-contracción, espasmo muscular y puntos gatillo. -Disfunciones mecánicas y cóndilo – meniscales. -Retracción capsular. -Síndrome cráneo-mandibular. -Alteraciones posturales y su relación con la ATM.	Explicar las disfunciones de la ATM.	

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

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Ejercicios prácticos. Investigación. Equipos de trabajo.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Esquemas. Aplicaciones 3D propias del área. Estetoscopio.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican los componentes de la biomecánica de la articulación temporomandibular valorando su movimiento fisiológico.	A partir de un portafolio de evidencias, elaborar y discutir elementos como: <ul style="list-style-type: none"> - Mapa conceptual o mapa mental de la biomecánica de la articulación de ATM. - Ensayo argumentativo sobre los tipos de movimientos de la articulación de ATM. - Video descriptivo de la biomecánica de la ATM por movimiento. - Reporte de práctica que incluya: portada, introducción, desarrollo de la práctica, conclusiones y bibliografía. 	Rúbrica. Guía de observación.

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

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciatura en Terapia Física, Fisioterapia y/o Rehabilitación.	Cursos relacionados con pedagogía, en competencias profesionales, didáctica, educación, habilidades docentes, habilidades socioemocionales y de comunicación, ambientes virtuales de aprendizaje y afines.	Preferentemente 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	<i>Fisiología Articular. Tomos 1,2 y 3.</i>	Madrid, España	Panamericana	9788498354584
Joseph Hamill PhD, Kathleen Knutzen PhD, Timothy Derrick.	2022	<i>Biomecánica. Bases del movimiento humano.</i>	España.	LWW	8418563478
Dufour. Michel	2022	<i>Biomecánica funcional. Miembros, cabeza, tronco.</i>	España.	ELSEVIER	9788491132639
Margareta Nordin DirSci, Victor H. Frankel MD PhD KNO	2022	<i>Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético.</i>	España.	LWW	9788418563645
Rene Cailliet	2017	<i>Biomecánica.</i>	Madrid, España.	MARBAN	9788471014931

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Dr. Jesús Bernal Magaña	31 de marzo del 2024	<i>ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR, ALTERACIONES DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.</i>	https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2023/Publicaciones/libros/csociales/Articulacion_temporomandibular.pdf

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