

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

PROGRAMA DE ASIGNATURA: FISIOLÓGÍA HUMANA I

CLAVE: E-FIH1-2

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante relacionará la fisiología de los sistemas osteoarticular y muscular del cuerpo humano con sus estructuras anatómicas, mediante su estudio para comprender su importancia en la intervención de la Terapia Física.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Establecer los fundamentos teóricos 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	4	5.62	Escolarizada	6	90

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I. Fundamentos de la fisiología humana.	6	9
II. Fisiología del sistema osteoarticular.	14	21	35
III. Fisiología del sistema muscular.	16	24	40
Totales	36	54	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
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.	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>Crear un organizador gráfico que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes históricos de la Terapia Física - Fundamentos de la Terapia Física
	Describir las estructuras y 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>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.
Valorar lesiones y enfermedades neuromusculoesqueléticas 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.	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>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 normales 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>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 fisiología humana.					
Propósito esperado	El estudiante relacionará los fundamentos básicos de la fisiología humana y la homeostasis para su aplicación en la Terapia Física.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Conceptos básicos de la fisiología humana.	Definir los conceptos básicos relacionados con la fisiología humana, así como sus ramas de estudio y su importancia en la práctica de la Terapia Física.	Relacionar los conceptos básicos de la fisiología con su aplicación en la Terapia Física.	Desarrollar un ambiente organizado donde el alumno pueda ser analítico y objetivo para comprender los conceptos básicos de la fisiología humana y de la homeostasis.
Homeostasis.	Definir homeostasis. Describir los componentes de un sistema de retroalimentación. Comparar el funcionamiento de los sistemas de retroalimentación negativa y positiva. Distinguir las alteraciones homeostáticas del cuerpo humano.	Ejemplificar el proceso de homeostasis y su importancia en la Terapia Física. Relacionar las alteraciones homeostáticas con sus consecuencias en el cuerpo humano.	

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	X
Aula Invertida. Aprendizaje cooperativo. Aprendizaje cruzado.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Esquemas Modelos anatómicos.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes relacionan los fundamentos básicos de la fisiología humana y la homeostasis y su aplicación en la Terapia Física.	A partir de una presentación en clase explicar los conceptos de la fisiología humana y la homeostasis y lo relaciona con la intervención de la Terapia Física.	Lista de cotejo. Cuestionario.

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. Fisiología del sistema osteoarticular					
Propósito esperado	El estudiante relacionará las estructuras anatómicas del sistema osteoarticular con sus funciones para su aplicación en los procesos de intervención de la Terapia Física.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	14	Horas del Saber Hacer	21	Horas Totales	35

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Funciones del esqueleto humano.	Describir las 6 funciones principales del sistema esquelético: <ul style="list-style-type: none"> - Sostén - Protección - Asistencia en el movimiento - Homeostasis mineral - Producción de células sanguíneas - Almacenamiento de triglicéridos 	Enlistar las funciones del esqueleto humano y su relación con la Terapia Física.	Fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y organizado para desarrollar un hábito analítico y comprender las funciones del sistema osteoarticular. Incentivar una actitud respetuosa y de responsabilidad para desarrollar las actividades del aula.

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

El hueso y sus funciones.	<p>Identificar la función de las partes del hueso largo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diáfisis - Epífisis - Metáfisis - Cartílago articular - Periostio - Cavidad medular - Endostio <p>Describir las funciones de los reparos de la superficie ósea.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Depresiones y orificios - Apófisis 	<p>Explicar las funciones de las partes del hueso y su relación con la fisiología corporal.</p> <p>Demostrar las funciones de los principales reparos de la superficie ósea.</p>	Ser autodidacta para desarrollar un proceso de aprendizaje de forma autónoma e independiente.
Funcionalidad de los segmentos del sistema óseo.	<p>Identificar las funciones de los segmentos del esqueleto axial y las del esqueleto apendicular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huesos del cráneo y cara - Columna vertebral - Caja torácica - Cintura escapular - Miembro superior - Cintura pélvica - Miembro inferior 	<p>Relacionar los huesos de los diferentes segmentos del esqueleto axial y del esqueleto apendicular con base en su estructura y funciones.</p> <p>Contrastar las funciones del esqueleto axial y el esqueleto apendicular.</p>	
Componentes estructurales de las articulaciones y sus funciones.	<p>Comparar las funciones de los tejidos que conforman una articulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tejido conectivo denso - Ligamento - Cartílago (hialino y fibroso) - Membrana sinovial 	<p>Enlazar las funciones de los componentes articulares con sus propiedades y localizaciones.</p> <p>Reconocer las funciones de las bursas sinoviales y discos intervertebrales.</p>	

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"> - Líquido sinovial - Meniscos - Rodete articular (labrum) <p>Describir las propiedades y funciones de las bolsas sinoviales y de los discos intervertebrales.</p>		
Fisiología del sistema articular.	<p>Comparar la función de las articulaciones de acuerdo a su clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por su estructura <ul style="list-style-type: none"> - Fibrosas. - Cartilaginosas. - Sinoviales (y subtipos). - Por su movilidad <ul style="list-style-type: none"> - Sinartrosis. - Anfiartrosis. - Diartrosis. <p>Distinguir los movimientos de las articulaciones sinoviales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deslizamientos. - Angulares. - Rotaciones. - Movimientos especiales. 	<p>Relacionar la estructura de las articulaciones fibrosas con su función.</p> <p>Relacionar la estructura de las articulaciones cartilaginosas con su función.</p> <p>Relacionar los tipos de articulaciones con los movimientos que producen.</p>	

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	X
Aula Invertida Aprendizaje cooperativo. Aprendizaje cruzado.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Esquemas Modelos anatómicos	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes relacionan las estructuras anatómicas del sistema osteoarticular con sus funciones para su aplicación en los procesos de intervención de la Terapia Física.	A partir de un portafolio de evidencia integrar un cuadro comparativo de las funciones del sistema osteoarticular y un prototipo anatómico para explicar la fisiología del sistema osteoarticular.	Lista de cotejo. 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. Fisiología del sistema muscular.					
Propósito esperado	El estudiante relacionará las estructuras anatómicas del sistema muscular con sus funciones para su aplicación en los procesos de intervención en la Terapia Física.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	16	Horas del Saber Hacer	24	Horas Totales	40

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Componentes y propiedades del tejido muscular.	<p>Describir las funciones de los componentes anatómicos del músculo según su histología.</p> <p>Definir la funcionalidad de la unión neuromuscular.</p> <p>Enlistar las principales propiedades del tejido muscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producir movimientos. - Estabilizar posiciones corporales. - Almacenar y movilizar sustancias dentro del organismo. - Generar calor (termogénesis). 	<p>Explicar la importancia de los componentes anatómicos del músculo y su relación con el movimiento.</p> <p>Enlistar las propiedades del tejido muscular y su papel en la homeostasis.</p>	<p>Fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y organizado para desarrollar un hábito analítico y comprender las funciones del sistema muscular.</p> <p>Incentivar una actitud respetuosa y de responsabilidad para desarrollar las actividades dentro del aula.</p> <p>Ser autodidacta para desarrollar un proceso de</p>

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

Funciones de los tipos de músculos.	<p>Distinguir las funciones del tejido muscular según su tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liso - Cardíaco - Esquelético <p>Identificar los tipos de fibras musculares esqueléticas.</p>	<p>Explicar las diferencias estructurales y funcionales entre los tres tipos de tejido muscular. Comparar la estructura y la función de los tres tipos de fibras musculares esqueléticas.</p>	aprendizaje de forma autónoma e independiente.
Contracción muscular.	<p>Describir los pasos del ciclo contráctil.</p> <p>Explicar cómo surgen los potenciales de acción.</p> <p>Describir la estructura y función de una unidad motora.</p> <p>Diferenciar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de la tensión muscular. - Contracción aislada. - Frecuencia de estímulo. - Reclutamiento de unidades motoras. - Tono muscular. <p>Describir la relación entre longitud y tensión.</p> <p>Diferenciar los tipos de contracciones: isotónicas e isométricas.</p>	<p>Resumir los pasos involucrados en el mecanismo de deslizamiento de los filamentos de la contracción muscular (ciclo contráctil).</p> <p>Explicar cómo surgen los potenciales de acción muscular en la unión neuromuscular.</p> <p>Describir cómo la frecuencia de estimulación afecta la tensión muscular y cómo se genera el tono muscular.</p>	

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

Metabolismo muscular.	<p>Describir las reacciones mediante las cuales las fibras musculares producen ATP.</p> <p>Distinguir entre respiración celular anaeróbica y aeróbica.</p> <p>Describir los factores que contribuyen a la fatiga muscular.</p>	<p>Explicar las reacciones que generan energía en el músculo.</p> <p>Relacionar la producción de energía y la fatiga muscular con los factores homeostáticos corporales.</p>	
La fascia y el músculo.	<p>Describir la función de la fascia muscular.</p> <p>Relacionar el músculo y la fascia.</p> <p>Explicar las principales cadenas miofasciales del cuerpo humano.</p>	<p>Reconocer la importancia del sistema miofascial y sus consideraciones en la Terapia Física.</p> <p>Explicar la relación de las principales cadenas miofasciales del cuerpo humano.</p>	
Los músculos y el movimiento.	<p>Describir la relación entre los huesos y los músculos esqueléticos para producir los movimientos corporales.</p> <p>Distinguir los tipos de disposición de los fascículos de un músculo esquelético y su relación con la fuerza de contracción y la amplitud de movimiento que producen.</p> <p>Distinguir cómo el agonista, el antagonista, el sinergista y el fijador de un grupo muscular actúan juntos para producir movimiento.</p>	<p>Explicar cómo se produce el movimiento en relación con los sistemas óseo, articular y muscular.</p> <p>Explicar la relación entre la fuerza y la disposición de los fascículos.</p> <p>Reconocer la importancia del conocimiento de la relación músculo-hueso y su implicación en la Terapia Física.</p>	

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	X
Aula Invertida. Aprendizaje cooperativo. Aprendizaje cruzado.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Internet. Diapositivas. Esquemas Modelos anatómicos	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes relacionan las estructuras anatómicas del sistema muscular con sus funciones y la aplicación en los procesos de intervención en la Terapia Física.	A partir de la presentación de un modelo anatómico explicar la fisiología del sistema muscular y su relación con el sistema osteoarticular para comprender la importancia en la práctica de Terapia Física.	Lista de cotejo. Cuestionarios.

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, Rehabilitación o Licenciatura en Medicina.	Cursos relacionados con pedagogía, 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
Tortora Gerard J. & Derrickson. Bryan	2018	<i>Principios de Anatomía y fisiología.</i>	México	Panamericana	9788411060264
Mulroney E. Susan	2022	<i>Netter. de Fisiología.</i>	España	ELSEVIER	9788413822136
David Le Vay	2019	<i>Anatomía y Fisiología Humana. 2da edición.</i>	España	Paidotribo	9788480194136

Referencias digitales

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

Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
R. Levasseur	22 de Marzo del 2024	<i>Fisiología del tejido óseo.</i>	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1286935X19421308
McGraw Hill España	22 de Marzo del 2024	<i>Sistema esquelético - muscular. Procedimientos relacionados.</i>	https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448199197.pdf
Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, UNAM	22 de Marzo del 2024	<i>Fisiología de la contracción muscular y la conducción nerviosa.</i>	https://fisiologia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2023/09/Practica-4.-Fisiologia-de-la-contraccion-muscular-y-la-conduccion-nerviosa.pdf

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