

PROGRAMA DE ASIGNATURA: BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

CLAVE: E-BCM-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante describirá a la célula como la unidad estructural y funcional del ser humano, a través de esquemas gráficos para comprender el funcionamiento del cuerpo humano, lo que contribuirá como una herramienta diagnóstica en su intervención terapéutica.			
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	1	3.75	Escolarizada	4	60

Unidades de Aprendizaje		Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I.	Biomoléculas.	14	6	20
II.	Estructura y función de la célula.	14	6	20
III.	Biología molecular.	14	6	20
Totales		42	18	60

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.	Crear un organizador gráfico que incluya: <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.	Construir un modelo anatómico con el cual: <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.	<ul style="list-style-type: none"> - Integrar en una historia clínica como evidencia la aplicación de escalas al paciente y plasmar las diferencias entre los valores normales y patológicos del cuerpo humano.
	Determinar los valores funcionales normales y patológicos a través de un análisis comparativo de	Integrar un expediente clínico de acuerdo a la normativa vigente que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico funcional

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

	los resultados obtenidos en las pruebas y estudios de imagen para diseñar un plan de tratamiento.	<ul style="list-style-type: none">- Historia clínica.- consentimiento informado
--	---	--

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. Biomoléculas.					
Propósito esperado	El estudiante identificará las principales biomoléculas, para reconocer su importancia en el cuerpo humano.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	14	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Bioelementos.	Identificar el concepto y tipos de bioelementos primarios, secundarios y oligoelementos.	Describir las características, estructura y función de los bioelementos.	Manejar de manera honesta y ética los conocimientos adquiridos para comprender el funcionamiento del organismo humano, de forma responsable en los servicios de salud.
Biomoléculas.	Clasificar las biomoléculas de acuerdo a su importancia fisiológica.	Determinar las diferencias de las biomoléculas y su aporte en el metabolismo.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
Investigación. Lectura asistida. Equipos colaborativos.	Computadora Proyector Modelos anatómicos	Aula	X
		Laboratorio / Taller	
		Empresa	

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

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican las biomoléculas y los bioelementos como componentes celulares.	A partir de los conceptos abordados durante la unidad, realizar un portafolio de evidencias con las principales biomoléculas, las principales clases de biomoléculas, diferenciar las macromoléculas como componente de las biomoléculas.	Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.

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. Estructura y función de la célula.					
Propósito esperado	El estudiante identificará las estructuras celulares y sus organelos, para relacionar su función.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	14	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Teoría celular.	Identificar los principios fundamentales de la teoría celular: diferenciación, señalización química, respuesta a estímulos, evolución y la capacidad de autorregulación.	Describir las características de los 4 principios de la teoría celular.	Asumir con pensamiento crítico, excelencia y responsabilidad los conocimientos adquiridos para comprender el funcionamiento del organismo humano, de forma ética en los servicios de salud.
Estructuras de la célula.	Identificar los elementos que conforman la célula: <ul style="list-style-type: none"> - Mitocondria. - Membrana plasmática. - Retículo endoplasmático. - Citoplasma. - Aparato de Golgi. - Citoesqueleto. - Núcleo. - Lisosomas. - Peroxisomas. 	Diferenciar las estructuras que conforman a la célula.	

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

	Identificar los diferentes tipos de comunicación celular.	Diferenciar los diferentes tipos de comunicación celular.	
Función de las células.	Reconocer las funciones de los elementos que conforman la célula: núcleo, citoplasma, membrana, etc.	Organizar las diferentes estructuras celulares de acuerdo a su función.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Investigación. Lectura asistida. Equipos colaborativos.	Computadora Proyector Modelos anatómicos	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes diferencian las estructuras y funciones celulares.	A partir de los temas abordados durante la unidad, realizar un modelo anatómico de la célula. Para su elaboración se tomará en cuenta la utilización de material reciclado.	Rúbrica de evaluación. 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. Biología molecular.					
Propósito esperado	El estudiante identificará los tipos de células y etapas del ciclo celular, para distinguir su importancia en el funcionamiento del cuerpo humano.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	14	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Tipos de células.	Identificar los tipos de células de acuerdo a sus características físicas y su función.	Diferenciar los tipos de células considerando su importancia biológica.	Asumir con pensamiento crítico, excelencia y responsabilidad los conocimientos adquiridos para comprender la biología molecular del organismo humano, de forma ética en los servicios de salud.
Ciclo celular.	Identificar las etapas del ciclo celular.	Reconocer los pasos del ciclo celular e identificar los diferentes tipos de reproducción celular.	

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
Investigación. Lectura asistida. Equipos colaborativos.	Computadora Proyector Modelos anatómicos	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes describen los pasos del ciclo celular y los diferentes tipos de célula.	A partir de los temas abordados en la unidad, realizar un esquema, en donde se señalan los pasos del ciclo celular y los diferentes tipos de célula.	Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.

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, en competencias profesionales 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
Abraham L. Kierszenbaum, Laura L.	2020	<i>Histología y biología celular Introducción a la anatomía patológica.</i>	España, S.L.U.	ELSEVIER	9788491137733
Harvey Lodish	2021	<i>Molecular Cell Biology.</i>	New York	Macmillan International Higher Education	1319365485
Alberts,	2023	<i>Essential cell biology.</i>	New York	Langara College	978-1-324-03348-6
Lisa A. Michael L. Steve A.	2021	<i>Campbell Biology.</i>	Madrid, España	Pearson	0136486878 978-0136486879
Bruce A.	2021	<i>Introducción a la Biología Celular.</i>	New York	Médica panamericana	9786078546442
Bruce A. Heald R. Johnson A. Morgan D.	2022	<i>Molecular biology of the cell .</i>	Estado Unidos de Norte América	W.W. Norton & company	0393884821 978-0393884821

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

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Marlon De Ita Ley María Guadalupe Sánchez Bringas	13 de marzo del 2024	<i>Fundamentos del ciclo celular y conceptos básicos sobre su regulación</i>	chrome-extension://efaidnbmnnnibpc ajpcglclefindmkaj/ https://embriologia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2019/07/Fundamentosdeciclocelular.pdf
Díaz, López Novoa	13 de marzo del 2024	<i>Introducción a la biología molecular</i>	https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.revistanefrologia.com/index.php%3Fp%3Drevista%26tip%3Dpdf-simple%26pii%3DX0211699593048082%26r%3D100&ved=2ahUKEwigxZCTIPKEAxXcLEQHczXDnoQFnoECDEQAQ&usg=AOvVaw1rZxjCA7k3xgiMYTOPhBpO
Alberts B, Jonhson A, Lewis J, et al.	13 de marzo del 2024	<i>Molecular biology of the cell.</i>	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/
The American society for cell biology	13 de marzo del 2024	<i>Molecular biology of the cell MBoC</i>	https://www.molbiolcell.org/?_ga=2.107547200.352392105.17110902672-1156633339.1710902672
Oxford academic	13 de marzo del 2024	<i>Journal of molecular cell biology</i>	https://academic.oup.com/jmcb

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

Nature reviews	13 de marzo del 2024	<i>Natural reviews molecular cell biology</i>	https://www.nature.com/nrm/
----------------	----------------------	---	---

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