


**TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO
 EN TERAPIA FÍSICA ÁREA TURISMO DE SALUD Y
 BIENESTAR
 EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS

1. Competencias	Integrar el tratamiento terapéutico, a través de la valoración inicial, la planeación, la ejecución y la evaluación de técnicas de Terapia Física, para la mejora de la calidad de vida del cliente/paciente.
2. Cuatrimestre	Primero
3. Horas Teóricas	25
4. Horas Prácticas	20
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El estudiantado resolverá problemas matemáticos a través de operaciones fundamentales, ecuaciones lineales y trigonometría, para contribuir al desarrollo de habilidades analíticas y toma de decisiones.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Operaciones fundamentales.	7	8	15
II. Ecuaciones lineales con dos incógnitas.	8	7	15
III. Trigonometría.	10	5	15
Totales	25	20	45

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

MATEMÁTICAS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Operaciones fundamentales
2. Horas Teóricas	7
3. Horas Prácticas	8
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El estudiantado solucionará operaciones aritméticas para tomar decisiones en la aplicación de tratamientos y administración de un centro de bienestar y rehabilitación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Los números reales.	Identificar el conjunto de los números reales y sus propiedades. Identificar las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división con números reales.	Solucionar operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división con números reales considerando sus propiedades.	Disciplinado Analítico Receptivo Autodidacta Sistémico Organizado
Ley de los signos y despejes.	Identificar los signos, su ley y uso en despejes de operaciones básicas.	Solucionar operaciones y despejes básicos con números reales aplicando la ley de los signos.	Disciplinado Analítico Receptivo Autodidacta Sistémico Organizado

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Razones y proporciones.	<p>Identificar las razones y proporciones.</p> <p>Explicar el proceso de realización de conversiones.</p> <p>Explicar el procedimiento para realizar operaciones aritméticas con razones y proporciones.</p> <p>Identificar las características de la regla de tres:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Simple -Compuesta - Inversa 	<p>Realizar operaciones aritméticas con razones y proporciones.</p> <p>Realizar conversiones de unidades utilizando razones y proporciones.</p> <p>Describir la operación de la regla de tres.</p>	<p>Disciplinado</p> <p>Analítico</p> <p>Receptivo</p> <p>Autodidacta</p> <p>Sistémico</p> <p>Organizado</p>
Porcentajes.	<p>Identificar el uso de los porcentajes.</p> <p>Explicar el procedimiento para realizar operaciones aritméticas con porcentajes.</p>	<p>Calcular Porcentajes con ejercicios aplicados a la toma de decisiones.</p>	<p>Disciplinado</p> <p>Analítico</p> <p>Receptivo</p> <p>Autodidacta</p> <p>Sistémico</p> <p>Organizado</p>

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

MATEMÁTICAS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de la valoración de 5 personas entregar un reporte que contenga:</p> <p>Índice de masa corporal aplicando la siguiente fórmula y desglosarla cada paso en la operación:</p> $\frac{\text{peso}}{\text{estatura}^2}$ <p>Convertir el peso de las 5 personas valoradas de Kg a libras.</p> <p>Convertir la temperatura de los últimos 5 días de grados centígrados a grados Fahrenheit.</p> <p>Calcular el porcentaje de diferencia de peso entre las 5 personas que se valoraron.</p> <p>Calcular la razón hombre mujer y la razón mujer hombre en su grupo de clase.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las propiedades de los números reales. 2. Identificar los signos, su ley y uso en despejes de operaciones básicas. 3. Identificar las razones y proporciones. 4. Identificar los porcentajes y sus aplicaciones. 	<p>Ejercicios prácticos.</p> <p>Lista de cotejo.</p>

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	


MATEMÁTICAS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas. Equipos colaborativos. Ejercicios prácticos.	Pintarrón. Equipo audiovisual. Impresos de casos. Ejercicios prácticos.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	


X	X	
---	---	--

MATEMÁTICAS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Ecuaciones lineales con dos incógnitas.
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	7
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El estudiantado resolverá ecuaciones lineales con dos incógnitas para su aplicación en la solución de problemas relacionados con centros de bienestar y rehabilitación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Ecuaciones lineales con una incógnita.	Identificar ecuaciones lineales con una incógnita.	Resolver ecuaciones lineales con una incógnita en problemas reales.	Disciplinado Analítico Receptivo Autodidacta Sistémico Organizado
Ecuaciones lineales con dos incógnitas.	Identificar las ecuaciones lineales con dos incógnitas.	Resolver ecuaciones lineales con dos incógnitas.	Disciplinado Analítico Receptivo Autodidacta Sistémico Organizado

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Métodos de solución de ecuaciones lineales con dos incógnitas.	Identificar los métodos de solución de ecuaciones lineales con dos incógnitas: -Reducción. -Igualación. -Sustitución.	Resolver ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante los métodos de solución aplicados a problemas de la vida profesional.	Disciplinado Analítico Receptivo Autodidacta Congruente Sistémico Organizado

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

MATEMÁTICAS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso de centros de atención en terapia física, integrará un portafolio de evidencias con la solución de tres problemas aplicados al caso planteado y deberá contener:</p> <p>-Planteamiento del problema.</p> <p>-Procedimiento de solución mediante el uso de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>- Conclusión.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las ecuaciones lineales con una incógnita. 2. Identificar ecuaciones lineales con dos incógnitas. 3. Identificar los métodos de solución de ecuaciones lineales con dos incógnitas: <p>-Reducción. -Igualación. -Sustitución.</p>	<p>Ejercicios prácticos. Lista de cotejo.</p>

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	



ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	


MATEMÁTICAS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas. Equipos colaborativos. Ejercicios prácticos.	Pintarrón. Impresos de casos. Equipo audiovisual. Ejercicios prácticos.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	




ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

MATEMÁTICAS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Trigonometría.
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	5
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El estudiantado resolverá problemas de trigonometría para el cálculo de los ángulos que forman las articulaciones del cuerpo humano.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Ángulos y Funciones Trigonométricas.	Identificar los conceptos de: -Ángulo. -Grado. -Radián. -Ángulo coterminal. -Seno y cosecante de un ángulo. - Coseno y secante de un ángulo. - Tangente y cotangente de un ángulo.	Determinar ángulos y funciones trigonométricas.	Disciplinado Analítico Receptivo Autodidacta Sistémico Organizado.
Resolución de Triángulos Rectángulos.	Explicar el concepto de Triángulo Rectángulo. Explicar el teorema de Pitágoras. Describir las relaciones de las funciones trigonométricas en el Triángulo Rectángulo.	Resolver problemas con triángulos rectángulos.	Disciplinado Analítico Receptivo Autodidacta Sistémico Organizado

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Leyes de Cosenos y Senos.	<p>Explicar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Triángulo Oblicuángulo - Triángulo Único <p>Explicar las leyes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Senos - Cosenos. <p>Explicar la resolución de problemas con leyes de senos y cosenos.</p>	Resolver problemas con Leyes de Senos y Cosenos.	<p>Disciplinado</p> <p>Analítico</p> <p>Receptivo</p> <p>Autodidacta</p> <p>Sistémico</p> <p>Organizado</p>

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

MATEMÁTICAS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Resolverá los siguientes ejercicios relacionados con el área de Terapia Física que incluya operaciones con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ángulos y funciones Trigonómicas. -Resolución de Triángulos y Rectángulos. - Leyes de Cosenos y Senos. - Vectores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los conceptos básicos de la trigonometría. 2. Identificar las funciones trigonométricas y su aplicación en los distintos tipos de triángulos. 3 Explicar la resolución de problemas con leyes de senos y cosenos. 4 Comprender la aplicación de las funciones trigonométricas en los ejercicios aplicados. 	<p>Ejercicios Prácticos. Lista de cotejo.</p>

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	



ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	


MATEMÁTICAS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en Problemas. Ejercicios Prácticos. Equipos Colaborativos.	Internet. Equipo audiovisual. Pintarrón. Presentaciones en PowerPoint. Calculadora.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	


MATEMÁTICAS

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Valorar el estado físico del cliente/paciente mediante la interpretación diagnóstica y aplicando técnicas de exploración física y entrevista clínica, para establecer el plan de tratamiento.	Elaborar un informe de valoración terapéutica, que se integrará al expediente terapéutico, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Especialista que canaliza. - Consentimiento informado. - Datos personales. - Padecimiento actual. - Historial clínico. - Valoración física y terapéutica.
Determinar el tratamiento terapéutico mediante la selección y programación de técnicas terapéuticas, área, equipo, material de trabajo, recurso humano y calendarización, para contribuir a la evolución del estado de salud del cliente/paciente y a su bienestar.	Elaborar un protocolo de tratamiento, que se integrará al expediente terapéutico, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de sesiones por tratamiento. - Lugar o área de trabajo. - Técnica(s) a utilizar. - Contraindicaciones terapéuticas. - Riesgos y complicaciones. - Relación de material y equipo a utilizar de acuerdo con la normatividad aplicable. - Proyección de la evolución del cliente/paciente. - Terapeuta responsable y especialidad.

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	


Capacidad	Criterios de Desempeño
Desarrollar el tratamiento terapéutico mediante terapias manuales y electroterapia, para contribuir en la rehabilitación, estado de salud y bienestar del cliente/paciente.	<p>Ejecutar las técnicas de técnicas manuales y electroterapia de acuerdo con el protocolo establecido: Instalaciones, equipo e insumos a utilizar, tiempos, temperatura; indicaciones, contraindicaciones y beneficios para el cliente/paciente.</p> <p>Realizar un registro de la aplicación del tratamiento, que se integrará al expediente terapéutico, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y número de sesión. - Tratamiento especificando las técnicas manuales y electroterapia empleadas. - Avances del tratamiento. - Observaciones. - Reacción o afectación. - Sugerencias de seguimiento y revaloración médica. - Terapeuta responsable y especialidad.
Evaluar la evolución y satisfacción del cliente/paciente a través del análisis de los resultados, para proponer adecuaciones al tratamiento y contribuir al logro de los objetivos del mismo.	<p>Elaborar un informe de resultados que se integrará al expediente terapéutico, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de actividades programadas. - Equipo utilizado. - Técnicas aplicadas. - Cumplimiento de normas de higiene y seguridad. - Grado de evolución del cliente/paciente. - Grado de satisfacción del cliente/paciente. - Conclusiones del tratamiento. - Observaciones y propuesta de adecuaciones al tratamiento.

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

MATEMÁTICAS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Alan S. Tussy Diane R. Coenying	2020	Matemáticas Básicas.	Distrito Federal	México	CENGAGE LEARNING
John Peterson	2017	Matemáticas Básicas. Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica.	Azcapotzalco	Cd de México	Grupo Editorial Patria S.A. de C.V. segunda edición
Lucio Rojas Cortés; Arturo Ramírez Baracaldo; Luis Enrique Rojas Cárdenas	2016	Matemáticas básicas/con aplicaciones a la ingeniería.	Bogotá	Colombia	ECOE Ediciones Primera edición
Carlos Gaviria Peña, Carlos Alberto Márquez Fernández; Diego Fernando Rangel Arciniegas	2020	Elementos de matemáticas básicas.	Medellín	Colombia	EDITORIAL BONAVENTURIANA

ELABORÓ:	Comité Nacional de Directoras y Directores de Terapia Física	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	D. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	