

**PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN PROTECCIÓN CIVIL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

PROGRAMA DE ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

CLAVE: E-MATE-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El alumno resolverá problemas del área de la salud a través del empleo de herramientas matemáticas para su interpretación y toma de decisiones.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Coordinar y proporcionar atención prehospitalaria y de rescate a las víctimas con base en la evaluación de la escena, mediante, las técnicas y protocolos correspondientes acordes a la normatividad aplicable para preservar sus funciones y su vida desde la escena hasta la unidad de recepción.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	1	2.81	Escolarizada	3	45

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I. Número Reales y sus propiedades e Inducción a Funciones.	4	12
II Álgebra y Funciones.	4	10	14
III. Trigonometría, Funciones y Graficas.	6	9	15
Totales	14	34	45

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
<p>Resolverá una serie de ejercicios de aplicación del área de la salud mediante el uso y operación de números reales, notaciones científicas, razones y proporciones y porcentajes, incluyendo para cada caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento del problema. - Procedimiento de solución. - Resultado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las propiedades de los números reales. 2. Comprender las relaciones y proporciones. 3. Comprender los porcentajes. 4. Identificar la notación exponencial y los exponentes. 5. Resolver problemas de aplicación empleando los números reales y sus propiedades. 6. Comprender el concepto de función y su graficación. 7. Identificar los tipos de funciones y graficación. 	<p>El alumno resolverá problemas del área de la salud a través del empleo de herramientas matemáticas para su interpretación y toma de decisiones.</p> <p>Uso y operación de Números reales, Notaciones científicas, Razones y proporciones y Porcentajes, incluyendo para cada caso. Y Representación de las variables en una función.</p>
<p>Elaborará un portafolio de evidencias que incluya: Planteamiento de problema; algebraico del área de la salud que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 representaciones algebraicas - 5 representaciones algebraicas con exponente - 5 operaciones algebraicas de simplificación y factorización - 5 operaciones algebraicas logarítmicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender expresiones algebraicas con operaciones básicas. 2. Identificar los conceptos y propiedades de simplificación, factorización de productos notables, exponentes y logaritmos. 3. Comprender los procedimientos de simplificación de expresiones algebraicas. 4. Comprender los procedimientos de factorización de productos notables 	<p>El alumno realizará operaciones de expresiones algebraicas, para representar e interpretar información del área de la salud. El alumno resolverá problemas con funciones para la interpretación de problemas de salud.</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

	<p>5. Comprender los procedimientos de logaritmos.</p> <p>6. Modelar problemáticas por medio de funciones.</p> <p>7. Identificar tendencias por medio de las gráficas de funciones.</p>	
<p>Resolverá ejercicios relacionados con el área de técnicas de rescate que incluyan operaciones con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ángulos y Funciones Trigonométricas. - Resolución de Triángulos Rectángulos. - Leyes de Cosenos y Senos. - Vectores. <p>Resolverá una serie de casos epidemiológicos incluyendo para cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento del problema - Identificación de las variables - Representación de las variables en una función - Procedimiento de solución - Representación gráfica - Interpretación. 	<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. Comprender el uso de las leyes de senos y cosenos. 4. Comprender el concepto de vectores. 5. Resolver problemas del área de rescate con trigonometría y vectores. 6. Modelar problemáticas por medio de funciones. 7. Identificar tendencias por medio de las gráficas de funciones. 8. Interpretar el comportamiento de problemas de salud mediante funciones. 	<p>El alumno resolverá problemas de trigonometría y vectores para su aplicación en las técnicas de rescate y cinemática del trauma.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento del problema - Identificación de las variables - Representación de las variables en una función - Procedimiento de solución - Representación gráfica - Interpretación.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Número Reales y sus propiedades. e Inducción a Funciones.					
Propósito esperado	El alumno empleará los conceptos y principios de aritmética, relaciones y proporciones, porcentajes y notación exponencial de los números reales e inducción a funciones para resolver ejercicios del área de la salud.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	4	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	16

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
1. Los Números Reales.	Identificar los números reales y sus propiedades	Realizar operaciones aritméticas con números reales	Trabajo en equipo. e individual.
2. Razones y proporciones	Identificar las razones y proporciones Conocer la regla de tres simple	Realizar operaciones aritméticas con razones y proporciones Aplicar la regla de tres simple en operaciones aritméticas.	Responsabilidad. Liderazgo. Analítico. Creativo.
3. Porcentajes	Identificar el uso de los porcentajes Explicar el procedimiento para realizar operaciones aritméticas con porcentajes	Calcular porcentajes	Proactivo. Participativo. Puntualidad.
4. Notación Exponencial	Identificar el uso de la notación exponencial y las leyes de los exponentes Explicar el procedimiento para realizar operaciones aritméticas con notación exponencial y exponentes	Realizar operaciones aritméticas con notación exponencial y exponentes	Asistencia. bajo presión, ejercer liderazgo orientado a resultados. Mantiene un pensamiento
5. Funciones Racionales	Describir el concepto de función racional Identificar las aplicaciones de las funciones racionales Identificar la representación gráfica de las funciones racionales	Modelar y solucionar problemas del área de la salud empleando funciones racionales y sus gráficas	analítico, apoyado en la disciplina, la ética y la iniciativa. Sabe manejar el estrés ya que es objetivo, organizado,

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

			<p>puntual, proactivo y responsable.</p> <p>Es hábil para trabajar en equipo guardando la tolerancia y el respeto por los demás, lo que le permite tomar decisiones acertadas. Posee capacidad de gestión, responsabilidad, templanza y fortaleza.</p> <p>Se expresa de manera asertiva, genera ideas y es creativo.</p>
--	--	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Método de Caso Método Inductivo y deductivo Aprendizaje Colaborativo	Cañón. Computadora Internet. Pintaron. Presentaciones en Diapositivas. Calculadora.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes entienden la importancia de las matemáticas relacionadas al área.	A partir de equipos colaborativos de funciones racionales; preguntas de respuestas alternativas	Lista de cotejo Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Álgebra y Funciones.					
Propósito esperado	El alumno empleará los conceptos y principios de aritmética, relaciones y proporciones, porcentajes y notación exponencial de los números reales y funciones para resolver ejercicios del área de la salud.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	4	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	14

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Expresiones algebraicas.	Identificar los elementos que componen una expresión algebraica.	Determinar el valor numérico de expresiones algebraicas.	Mantiene un pensamiento analítico, apoyado en la disciplina, la ética y la iniciativa. Sabe manejar el estrés ya que es objetivo, organizado, puntual, proactivo y responsable. Es hábil para trabajar en equipo guardando la tolerancia y el respeto por los demás, lo que le permite tomar decisiones acertadas. Posee capacidad de gestión, responsabilidad, templanza y fortaleza.
Operaciones con Expresiones Algebraicas.	Identificar las reglas algebraicas para la solución de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de expresiones algebraicas.	Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con expresiones algebraicas.	
Operación con exponentes.	Identificar los conceptos relacionados con exponentes: Base, Potencia, Exponente Negativo, Reciproco y Raíces.	Realizar operaciones con expresiones algebraicas que contengan Exponentes y Exponentes fraccionados.	
Logaritmos.	Identificar los tipos y propiedades de logaritmos: - Decimales o base 10 - Naturales o neperianos.	Realizar operaciones con logaritmos	
Definición y Gráficas de Funciones.	Describir el concepto de función. Identificar las aplicaciones de las funciones. Identificar la representación gráfica de las funciones.	Modelar y solucionar problemas del área de la salud empleando funciones y sus gráficas.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

<p>Funciones Logarítmicas y Exponenciales.</p>	<p>Describir el concepto de las funciones logarítmicas y exponenciales. Identificar las aplicaciones de las funciones logarítmicas y exponenciales Identificar la representación gráfica de las funciones logarítmicas y exponenciales.</p>	<p>Modelar y solucionar problemas del área de la salud empleando funciones logarítmicas y exponenciales y sus gráficas.</p>	<p>Se expresa de manera asertiva, genera ideas y es creativo. Está preparado para trabajar bajo presión, ejercer liderazgo orientado a resultados.</p> <p>Asumir con responsabilidad y honestidad la toma de decisiones y trabajo en equipo interdisciplinario para la atención prehospitalaria a la víctima.</p>
--	---	---	---

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
<p>Método de Caso Método Inductivo y deductivo Aprendizaje Colaborativo</p>	<p>Cañón. Computadora Internet. Pintarrón. Presentaciones en Diapositivas. Calculadora.</p>	<p>Laboratorio / Taller</p>	<p>24</p>
		<p>Empresa</p>	<p>6</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenderán los principios de aritmética, relaciones y proporciones, porcentajes y notación exponencial de los números reales y funciones para resolver ejercicios del área de la salud	A partir de equipos colaborativos de porcentajes y notación exponencial de los números reales; preguntas estructuradas	Lista de cotejo Rúbrica

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Trigonometría, Funciones y Graficas.					
Propósito esperado	El alumno realizará operaciones de expresiones algebraicas, y funciones graficas para representar e interpretar información del área de la salud.					
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
1. 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.	Asumir con responsabilidad, honestidad y humildad la toma de decisiones y trabajo en equipo interdisciplinario para la atención prehospitalaria a la víctima. Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación del contexto
2. Resolución de Triángulos Rectángulos.	Explicar el concepto de Triángulo Rectángulo. Explicar el teorema de Pitágoras.	Resolver problemas con triángulos rectángulos.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

	Describir las relaciones de las funciones y conjunciones trigonométricas en el Triángulo Rectángulo.		para la correcta toma de decisiones. Mantiene un pensamiento analítico, apoyado en la disciplina, la ética y la iniciativa. Sabe manejar el estrés ya que es objetivo, organizado, puntual, proactivo y responsable.
3.- Leyes de Cosenos y Senos,	Identificar los conceptos de: - Triángulo Oblicuángulo - Triángulo Único Explicar las leyes de: - Senos - Cosenos	Resolver problemas con Leyes de Senos y Cosenos.	Es hábil para trabajar en equipo guardando la tolerancia y el respeto por los demás, lo que le permite tomar decisiones acertadas. Posee capacidad de gestión, responsabilidad, templanza y fortaleza. Se expresa de manera asertiva, genera ideas y es creativo.
4. Funciones Trigonómicas.	Describir el concepto de función trigonométrica. Identificar las aplicaciones de las funciones trigonométrica. Identificar la representación gráfica de las funciones trigonométrica.	Modelar y solucionar problemas del área de la salud empleando funciones trigonométricas y sus gráficas.	Está preparado para trabajar bajo presión, ejercer liderazgo orientado a resultados.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	x
Método de Caso Método Inductivo y deductivo Aprendizaje Colaborativo.	Cañón. Computadora. Internet. Pintarrón.	Laboratorio / Taller	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

	Presentaciones en PowerPoint. Software de Funciones y Graficación. Calculadora.		
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes desarrollan operaciones de expresiones algebraicas, y funciones graficas para representar e interpretar información del área	A partir de ejercicios prácticos, realizan un diario para integrarlo al portafolio de evidencias y realizan preguntas de respuesta larga	Lista de cotejo Rúbrica de evaluación

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciado en Protección Civil o Emergencias, Fisioterapia, Química e Ingenieros en Mecatrónica, Química. Licenciatura en Medicina, Licenciatura en Enfermería, y Carreras Afines.	Educación basada en competencias con enfoque al aprendizaje significativo, aprendizaje basado en soluciones, aprendizaje situado. Aplicación de metodología para la elaboración de proyectos de investigación. Habilidad para realizar demostraciones prácticas, guiar resolución de problemas y adaptar la enseñanza a las necesidades individuales, promoviendo el uso ético y seguro de tecnología educativa. Manejo de herramientas didácticas en ciencias básicas y Liderazgo Colaborativo.	Experiencia en la docencia en Ciencias Básicas con atención médica prehospitalaria.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Franklin D. Demana,Bert K. Waits,Gregory D. Foley,Daniel Kennedy,Robert Blitzer	2009	Matemáticas universitarias introductorias con nivelador MyMathLab	México, DF	Pearson Educación	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	