

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

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: FÍSICA**

**CLAVE: E-FIS-1**

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante resolverá problemas de cinemática del trauma a través del empleo de los principios de la dinámica y mecánica de los materiales, para la correcta toma de decisiones durante la urgencia médica o rescate.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Coordinar y proporcionar atención pre-hospitalaria 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	2	2.81	Escolarizada	3	45

Unidades de Aprendizaje		Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I.	Mecánica	6	9	15
II.	Conservación de la Energía	6	9	15
III.	Propiedades de los Materiales	6	9	15
<b>Totales</b>		<b>18</b>	<b>27</b>	<b>45</b>

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

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Asegurar la escena de emergencias con base en protocolos de atención pre hospitalaria para identificar las necesidades de apoyo y prevenir mayores riesgos	Ejecutar protocolos de protección personal del Paramédico utilizando el equipamiento correspondiente y con base a la normatividad aplicable que le permitan intervenir en la escena de manera segura y sin exponerse a riesgos	Generar y requisita una lista de verificación que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco protector</li> <li>- Cubrebocas</li> <li>- Lentes de protección</li> <li>- Guantes de látex</li> <li>- Uniforme con reflejantes e identificación</li> <li>- Botas especializadas</li> <li>- Rodilleras</li> <li>- Peto de identificación</li> <li>- Mascarilla para RCP.</li> <li>- Lámpara de diagnóstico</li> </ul>

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Mecánica					
Propósito esperado	El estudiante empleará los conceptos y principios de la mecánica para resolver problemas de cinemática del trauma.					
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
Medición	Identificar los conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición</li> <li>- Unidad de medición</li> </ul>	Calcular la conversión de unidades entre los diferentes sistemas de unidades	El estudiante desarrollará la capacidad de gestionar en todo momento la actuación

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longitud</li> <li>- Tiempo</li> <li>- Masa</li> <li>- Temperatura</li> </ul> Identificar los sistemas de unidades de medición existentes (Sistema Internacional, Sistema Inglés)		oportuna y responsable en la atención prehospitalaria, con orientación a resultados positivos en la escena de cinemática del trauma.
Concepto para la Cinemática	Identificar los conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento</li> <li>- Posición</li> <li>- Desplazamiento</li> <li>- Velocidad Promedio</li> <li>- Rapidez Promedio</li> <li>- Velocidad Instantánea</li> <li>- Rapidez Instantánea</li> <li>- Aceleración</li> <li>- Aceleración Constante</li> </ul>	Establecer los conceptos con la práctica en la atención de casos en los que se involucra la cinemática del trauma.	
Movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado	Identificar los conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desplazamiento angular</li> <li>- Velocidad angular y tangencial</li> <li>- Aceleración centrípeta, angular y tangencial.</li> </ul>	Calcular la posición, velocidad angular y tangencial, aceleración centrípeta, angular y tangencial.	
Vectores	Identificar los conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidades escalares y vectoriales</li> <li>- Componente de un vector</li> <li>- Vector unitario</li> </ul> Describir el procedimiento para suma de Vectores por el método gráfico polígono y método analítico.	Calcular la suma de vectores por los métodos gráfico y analítico.	
Fuerza y Movimiento	Explicar la primera ley de Newton Identificar la relación entre los conceptos de Fuerza y Masa. Explicar la segunda ley de Newton	Calcular las fuerzas resultantes en una partícula o cuerpo determinado a partir de las fuerzas que interaccionan con este.	

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

	Explicar la tercera ley de Newton Identificar los conceptos de Fuerza de Fricción y Fuerza de Arrastre.		
--	--	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Aprendizaje basado en problemas Equipos Colaborativos Ejercicios Prácticos.	Proyector. Computadora. Internet. Pintarrón. Presentaciones en Power Point. Calculadora.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden la cinemática del trauma para la aplicación prehospitalaria	A partir de integrar un portafolio de evidencias de prácticas integrar ejercicios sobre cinemática del trauma aplicados a la atención prehospitalaria	Rúbricas de evaluación de Ejercicios Prácticos. Rúbrica de Guías de Observación.

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Conservación de la Energía					
Propósito esperado	El estudiante empleará los conceptos y principios de la conservación de la energía, ímpetu, momento lineal, momento angular, equilibrio y elasticidad para resolver problemas de cinemática del trauma.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

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

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Trabajo y Energía	Identificar los conceptos de Trabajo, Energía Cinética, Energía Potencial y Potencia Explicar el Principio de la Conservación de la Energía Mecánica Explicar el Principio de la Conservación de la Energía	Calcular el trabajo, la energía cinética, la energía potencial y potencia de una partícula o cuerpo en movimiento. Calcular el balance energético de un sistema.	El estudiante desarrollará la capacidad de gestionar en todo momento la actuación oportuna y responsable en la atención prehospitalaria, con orientación a resultados positivos en la escena de cinemática del trauma.
Impulso y momento Lineal	Identificar los conceptos de: -Impulso - Momento Lineal Explicar la relación entre momento y energía cinética en una colisión Explicar las colisiones elásticas e inelásticas en una y dos dimensiones	Calcular la energía cinética rotacional, el trabajo, la inercia rotacional, el momento de torsión y el momento angular en un sistema en rotación.	
Rotación	Identificar los conceptos de: - Traslación y Rotación - Energía Cinética Rotacional - Inercia Rotacional - Momento de torsión. - Momento Angular Explicar la relación del Trabajo y Energía Cinética con el movimiento rotacional Explicar el principio de conservación del momento angular	Calcular la energía cinética rotacional, el trabajo, la inercia rotacional, el momento de torsión y el momento angular en un sistema en rotación.	
Equilibrio y Elasticidad	Identificar los conceptos de: - Equilibrio - Equilibrio Estático - Centro de Gravedad - Elasticidad	Determinar las condiciones de equilibrio y elasticidad para un cuerpo en una y dos dimensiones.	

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

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Aprendizaje basado en problemas Equipos Colaborativos Ejercicios Prácticos.	Proyector. Computadora. Internet. Pintarrón. Presentaciones en Power Point. Calculadora.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden la cinemática del trauma, donde se identifica los conceptos de conversión de unidades, movimiento en una y dos dimensiones, movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado y fuerzas que intervienen.	A partir de un portafolio de evidencias de prácticas integrar ejercicios sobre cinemática del trauma aplicados a la atención prehospitalaria	Lista de Cotejo Rúbrica de Guías de Observación

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Propiedades de los materiales					
Propósito esperado	El estudiante identificará los materiales involucrados en una escena de cinemática del trauma para poder evaluar en cómo proceder en el rescate de las víctimas y como salvaguardar el área comprometida					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

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

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Materiales y materias primas	Identificar los conceptos de: -Material -Materia Prima Clasificar los materiales según su procedencia, características y estructura molecular	Establecer las características de los materiales y materias primas.	El estudiante desarrollará la capacidad de gestionar en todo momento la actuación oportuna y responsable en la atención prehospitalaria, con orientación a resultados positivos en la escena de cinemática del trauma.
Propiedades de los materiales	Identificar los distintos materiales según sus propiedades: - Sensoriales - Físicas - Químicas - Mecánicas - Tecnológicas	Establecer las propiedades de los Materiales Seleccionar el material y equipo acorde a la situación de emergencia.	
Ensayos de Materiales	Identificar los métodos para determinar las propiedades de los materiales: -Ensayos Destructivos -Ensayos No Destructivos	Clasifica los materiales acordes a las pruebas destructivas y no destructivas.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Estudio de Casos Solución de problemas Equipos Colaborativos	Proyector Computadora. Internet. Pintarrón. Presentaciones en Power Point.	Laboratorio / Taller	X

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

	Calculadora. Muestra de materiales con diferentes composiciones y características físicas: maderas, metales, plásticos, vidrio, materiales naturales.		
		<b>Empresa</b>	

<b>Proceso de Evaluación</b>		
<b>Resultado de Aprendizaje</b>	<b>Evidencia de Aprendizaje</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
Los estudiantes identifican los objetos involucrados en la escena, como proceder a un rescate según el escenario, resguardar la escena y evacuación de los peligros inherentes según las propiedades de los materiales en la escena.	A partir de la elaboración de un reporte a partir de un caso de cinemática del Trauma donde identifique: - Materiales de los objetos involucrados en la escena. - Evaluación de cómo proceder para rescatar a las víctimas según los materiales encontrados - Evaluación de como resguardar el área de la escena según los materiales de los objetos involucrados en la misma - Evaluación de los peligros inherentes según las propiedades de los materiales de los objetos involucrados en la escena.	Rubrica de evaluación de Ejercicios Prácticos Lista de Cotejo

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

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Lic. en matemáticas, Lic. en Física, Lic. en Protección civil y emergencias, Ing. Industrial y de sistemas, Ing. Químico, Ing. Civil.	Formación pedagógica: 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.	Experiencia profesional: Experiencia docente previa en física en campos relacionados a la atención prehospitalaria o protección civil y emergencias, preferiblemente con experiencia específica en la realización de demostraciones prácticas y en la guía de estudiantes en la resolución de problemas.

#### Referencias bibliográficas

Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Pérez Montiel Héctor	2020	Física General	México	Grupo Editorial Patria National Association of Emergency Medical Technicians	6075507213, 9786075507217
Tippens Paul E.	2020	Física conceptos y aplicaciones	México	McGraw Hill	6071514770, 9786071514776
Jones & Bartlett Learning	2021	Soporte Vital de Trauma Prehospitalario (PHTLS)	Sede Mundial	National Association of emergency Medical Technicians	9781284103298
Newell James	2010	Ciencias de Materiales Aplicaciones en Ingeniería	México	Alfa Omega Grupo Editor S. A. de C. V	9786077073116
Serway Raymond, Vuille Chirs	2018	Fundamentos de Física, Décima Edición.	México	Cengage Learning	9786075265629

#### Referencias digitales

Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
-------	-----------------------	----------------------	---------

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

Briand, Laura Estefanía	26 de marzo del 2024	Unidades de Medición	<a href="https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149998/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149998/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
Díaz Barriga Fernando	26 de marzo del 2024	Los residuos peligrosos en México. Evaluación del Riesgo para la salud	<a href="https://www.redalyc.org/pdf/106/10638409.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/106/10638409.pdf</a>

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