


ASIGNATURA DE FÍSICA

1. Competencias	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.
2. Cuatrimestre	Segundo
3. Horas Teóricas	21
4. Horas Prácticas	39
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno 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.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Mecánica	10	20	30
II. Conservación de la energía	7	13	20
III. Propiedades de los materiales	4	6	10
Totales	21	39	60


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	

FÍSICA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Mecánica
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	20
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno empleará los conceptos y principios de la mecánica para resolver problemas de cinemática del trauma.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Medición	Identificar los conceptos de: - Medición - Unidad de medición - Longitud - Tiempo -Masa Identificar los sistemas de unidades de medición existentes	Calcular la conversión de unidades entre los diferentes sistemas de unidades	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad. Proactividad Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Vectores y movimiento en una y dos dimensiones	<p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidades escalares y vectoriales - Componente de un vector - Vector unitario <p>Describir el procedimiento para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suma de Vectores - Resta de Vectores - Multiplicación de Vectores <p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento - Posición - Desplazamiento - Velocidad Promedio - Rapidez Promedio - Velocidad Instantánea - Rapidez Instantánea - Aceleración - Aceleración Constante 	Calcular la posición, velocidad y aceleración de una partícula en movimiento en una y dos dimensiones.	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad.</p> <p>Proactividad</p> <p>Analítico</p>
Movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado	<p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desplazamiento angular - Velocidad angular y tangencial - Aceleración centrípeta, angular y tangencial 	Calcular la posición, velocidad angular y tangencial, aceleración centrípeta, angular y tangencial, con su representación vectorial, en movimiento circular.	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad.</p> <p>Proactividad</p> <p>Analítico</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Fuerza y movimiento	<p>Explicar la primera ley de Newton</p> <p>Identificar la relación entre los conceptos de Fuerza y Masa.</p> <p>Explicar la segunda ley de Newton</p> <p>Explicar la tercera ley de Newton</p> <p>Identificar los conceptos de Fuerza de Fricción y Fuerza de Arrastre</p>	<p>Calcular las fuerzas resultantes en una partícula o cuerpo determinado a partir de las fuerzas que interaccionan con este.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad.</p> <p>Proactividad</p> <p>Analítico</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	

FÍSICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un portafolio de evidencias que contenga 15 ejercicios de cinemática del trauma donde se identifique uno o varios de los conceptos de conversión de unidades, movimiento en una y dos dimensiones, movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado y fuerzas que intervienen describiendo en cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento del problema - Procedimiento de solución - Resultado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el concepto de unidad de medición y los distintos sistemas de unidades de medición. 2. Identificar el concepto de vector y describir el procedimiento para realizar operaciones con éstos. 3. Identificar el concepto de movimiento en una y dos dimensiones 4. Identificar el concepto de movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado 5. Explicar cómo se comporta una partícula o cuerpo según las leyes de Newton. 	<p>Ejercicios Prácticos Lista de Cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	


FÍSICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en problemas Equipos Colaborativos Ejercicios Prácticos	Cañón. Computadora. Internet. Pintarrón. Presentaciones en Power Point. Calculadora.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	

FÍSICA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Conservación de la energía
2. Horas Teóricas	7
3. Horas Prácticas	13
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno 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.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Trabajo y energía	<p>Identificar los conceptos de Trabajo, Energía Cinética, Energía Potencial y Potencia</p> <p>Explicar el Principio de la Conservación de la Energía Mecánica</p> <p>Explicar el Principio de la Conservación de la Energía</p>	<p>Calcular el trabajo, la energía cinética, la energía potencial y potencia de una partícula o cuerpo en movimiento.</p> <p>Calcular el balance energético de un sistema.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad.</p> <p>Proactividad</p> <p>Analítico</p>
Impulso y momento lineal	<p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impulso - Momento Lineal <p>Explicar la relación entre momento y energía cinética en una colisión</p> <p>Explicar las colisiones elásticas e inelásticas en una y dos dimensiones</p>	<p>Calcular la energía cinética rotacional, el trabajo, la inercia rotacional, el momento de torsión y el momento angular en un sistema en rotación.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad.</p> <p>Proactividad</p> <p>Analítico</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Rotación	<p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traslación y Rotación - Energía Cinética Rotacional - Inercia Rotacional - Momento de torsión. - Momento Angular <p>Explicar la relación del Trabajo y Energía Cinética con el movimiento rotacional</p> <p>Explicar el principio de conservación del momento angular</p>	<p>Calcular la energía cinética rotacional, el trabajo, la inercia rotacional, el momento de torsión y el momento angular en un sistema en rotación.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad.</p> <p>Proactividad</p> <p>Analítico</p>
Equilibrio y elasticidad	<p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equilibrio - Equilibrio Estático - Centro de Gravedad - Elasticidad 	<p>Determinar las condiciones de equilibrio y elasticidad para un cuerpo en una y dos dimensiones.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad.</p> <p>Proactividad</p> <p>Analítico</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	

FÍSICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un portafolio de evidencias que contenga una serie de ejercicios relacionados con la cinemática del trauma que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 Ejercicios donde calcule el Trabajo realizado - 5 Ejercicios donde se calcule la Potencia - 5 Ejercicios donde se calcule la Energía potencial y cinética - 5 Ejercicios de Balance energético - 5 Ejercicios donde se calcule el Impulso y Momento Lineal - 5 Ejercicios donde se calcule las variables energéticas del cuerpo en rotación - 5 Ejercicios donde se determinen las condiciones de elasticidad y equilibrio del cuerpo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los conceptos de Trabajo y Energía 2. Explicar el principio de conservación de la energía 3. Explicar las colisiones elásticas e inelásticas en una y dos dimensiones a través de la relación entre el impulso y momento lineal de los cuerpos involucrados. 4. Explicar el momento rotacional por medio de las energías que intervienen en el mismo. 5. Explicar el principio de conservación del momento angular. 6. Identificar los conceptos de equilibrio y elasticidad de un cuerpo. 	<p>Ejercicios Prácticos Lista de Cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	


FÍSICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en problemas Equipos Colaborativos Ejercicios Prácticos	Cañón. Computadora. Internet. Pintarrón. Presentaciones en Power Point. Calculadora.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	

FÍSICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Propiedades de los materiales
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	4
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno 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


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Materiales y materias primas	Identificar los conceptos de: -Material -Materia Prima Clasificar los materiales según su procedencia, características y estructura molecular		Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad. Proactividad Analítico
Propiedades de los Materiales	Identificar los distintos materiales según sus propiedades: - Sensoriales - Físicas - Químicas - Mecánicas - Tecnológicas	Seleccionar el material y equipo acorde a la situación de emergencia.	Analítico Responsabilidad Honestidad Humildad Toma de decisiones Trabajo bajo presión Observador Confidencialidad
Ensayos de Materiales	Identificar los métodos para determinar las propiedades de los materiales: - Ensayos Destructivos - Ensayos No Destructivos		Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad. Proactividad Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	

FÍSICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará 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.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los conceptos de material y materia prima.2. Clasificar los materiales según su procedencia, características y estructura molecular.3. Identificar usos específicos de los materiales4. Identificar los ensayos destructivos para determinar las propiedades de los materiales.5. Identificar los ensayos no destructivos para determinar las propiedades de los materiales.	Estudio de Casos Lista de Cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	


FÍSICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de Casos Solución de problemas Equipos Colaborativos	Cañón. Computadora. Internet. Pintarrón. Presentaciones en Power Point. Calculadora. Muestra de materiales con diferentes composiciones y características físicas: maderas, metales, plásticos, vidrio, materiales naturales.

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	


FÍSICA

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
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	<p>Genera y requisita una lista de verificación que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco protector - Cubrebocas - Lentes de protección - Guantes de látex - Uniforme con reflejantes e identificación - Botas especializadas - Rodilleras - Peto de identificación - Mascarilla para RCP. - Lámpara de diagnóstico
Evaluar riesgos reales y potenciales de la escena de la emergencia mediante técnicas de inspección sensoriales, de análisis del entorno de la escena y de manejo de emociones, de acuerdo a los protocolos aplicables para salvaguardar la integridad del paciente y la suya y para establecer el tipo de intervención pre-hospitalaria y en crisis	<p>Elabora el reporte de la evaluación de la escena especificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hora en que llega la llamada - Fecha - Hora de salida de la ambulancia - Hora de llegada al escenario - Entorno y dirección del Escenario - Datos de la unidad de emergencia - Información del operador y prestadores del servicio - Quien reporta - Tipo de Evento - Riesgos presentes - Riesgos latentes - Causas de riesgos
Determinar mecanismos de lesión del evento mediante el análisis de la cinemática de trauma, de la causa mórbida de la emergencia y el conteo de víctimas para establecer prioridades, necesidades de apoyo, presunción de lesiones y conductas de manejo.	<p>Elabora del reporte del mecanismo de lesión, especificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agente causal - Origen probable - Número de Víctimas - Características de las víctimas - Precauciones a considerar - Requerimientos de equipo especializado - Apoyos adicionales

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Realizar evaluación primaria del paciente mediante la aplicación del protocolo ABC, vía aérea, buena ventilación y circulación, y técnicas de exploración física rápida en busca de lesiones letales, para determinar prioridades de atención y establecer la presunción pre-hospitalaria.</p>	<p>Valora al paciente y elaborar el reporte de evaluación primaria especificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estado de conciencia del paciente: Alerta, Voz, Dolor e Inconciencia. - Valoración de la permeabilidad de la vía aérea - Método de control de vía aérea. - Ventilación: Volumen, frecuencia y patrón respiratorio. - método de restablecimiento de la mecánica respiratoria. - Circulación: llenado capilar, calidad del pulso, color y temperatura de piel - presencia de hemorragias y método de contención - Exploración física rápida del paciente en busca de lesiones letales. - Escala de prioridades: "Triage"
<p>Realizar el manejo inicial del paciente con base en la evaluación primaria y mediante la aplicación del protocolo correspondiente a la clasificación del paciente, para contribuir a la preservación de la vida y funciones del paciente.</p>	<p>Ejecuta el protocolo de manejo inicial del paciente y lo documenta en un reporte escrito que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selección de las técnicas acordes a la clasificación del paciente - Descripción de las técnicas utilizadas de acuerdo a los resultados de la evaluación primaria. - Resultados de la revaloración.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	


FÍSICA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
William D. Callister, David G. Rethwisch	(2010)	<i>Materials Science and Engineering: An Introduction, 8th Edition</i>	Nueva York	Estados Unidos	John Wiley & Sons
Elsevier Butterworth-Heinemann	(2008)	<i>Materiales para Ingeniería 1 Introducción a las propiedades, las aplicaciones y el diseño</i>	Barcelona	España	Editorial Reverté, S. A.
Newell, James	(2011)	<i>Ciencia de Materiales- Aplicaciones en Ingeniería</i>	Distrito Federal	México	Alfa omega Grupo Editor S.A. de C.V.
Hugh D. Young, Roger A. Freedman, A. Lewis Ford	(2009)	<i>Física universitaria volumen 1. Decimosegunda edición</i>	Distrito Federal	México	Pearson Educación
Raymond A. Serway Jerry S. Faughn	(2009)	<i>Fundamentos de Física Vol. I, 8a. Ed.</i>	Distrito Federal	México	Cengage Learning México

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Paul A. Tipler	(2008)	<i>Física Preuniversitaria Volumen 1</i>	Barcelona	España	Editorial Reverté, S. A
Paul A. Tipler Gene Mosca	(2010)	<i>Física para la Ciencia y la Tecnología Volumen 1</i>	Barcelona	España	Editorial Reverté, S. A

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de la TSU en Paramédico	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2014	