



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

CARRERA		AÑO	UNIDAD CURRICULAR	
01-02		99-I	FISICA I	
CODIGO	REQUISITOS	UNIDADES CRÉDITOS	DENSIDAD HORARIO	
FIQ304	MAT-205	04	05	

HORAS TEÓRICAS:	03
HORAS PRÁCTICAS:	02
TOTAL DE HORAS:	05

JUSTIFICACIÓN:

La Asignatura Física I, aporta al ingeniero las herramientas y destrezas básicas que le permiten obtener los conocimientos físicos naturales que nos rodean y poder así plantear soluciones a los mismos.



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		01 Análisis dimensional y mediciones.					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		01 Semana.					
OBJETIVO TERMINAL:		Utilizar las unidades y magnitudes físicas en los diferentes Sistemas Internacionales. Demostrar que las ecuaciones utilizadas en física son dimensiones correctas.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
01.1.1 Manejar las diferentes unidades físicas para la transformación a los distintos sistemas a utilizar. 01.2.1 Demostrar que las ecuaciones utilizadas en Física son dimensionalmente correctas.	01.1 Definición de las unidades de magnitudes físicas en los distintos Sistemas Internacionales y Sistemas de Referencia. 01.2 Definición de las dimensiones a utilizar (MLT) en Física.	Deductivo. Inductivo.	Ejemplificación. Preguntas. Demostrativa	Exposición de Orientación Estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Calculadora. Guía de ejercicios.	



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		02 Algebra vectorial.					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		03 Semanas.					
OBJETIVO TERMINAL:		Utilizar el álgebra vectorial como una herramienta básica en la resolución de fenómenos físicos.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	MÉTODO	TÉCNICA	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS		RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
				ENSE	APRE		
.02.1.1. Definir magnitudes vectoriales. 02.2.1 Aplicar la adición y sustracción, producto escalar y producto vectorial en el plano y en el espacio. 02.3.1 Definir fuerzas concurrentes y coplanares. 02.4.1 Determinar el torque de fuerzas concurrentes y sus consecuencias sobre los objetos.	02.1 Definición de magnitudes vectoriales. Conceptos de vectores. 02.2 Operaciones con vectores en el plano y en el espacio. Adición, sustracción, producto escalar, producto vectorial. 02.3 Fuerzas concurrentes y coplanares. Concepto. 02.4 Torque de fuerzas concurrentes: consecuencias, aplicación de los objetos.	Deductivo – Inductivo	Expositiva . Pregunta.	Exposición de Orientación Estructurada	Participación individual.	Pizarrón Borrador Tiza Retropro-yector Transparencias Rotafolio Guía de ejercicios.	1era. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (3era semana.)
.02.6.1 Determinar las condiciones de equilibrio para las partículas y/o los cuerpos a partir del diagrama de cuerpos libres y análisis de vectores.		Deductivo – Inductivo	Expositiva . Pregunta.	Exposición de Orientación Estructurada	Participación individual.	Pizarrón Borrador Tiza Retropro-yector Transparencias Rotafolio Guía de ejercicios.	2da. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (5ta semana.)



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:	03 Cinemática.					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	03 Semanas.					
OBJETIVO TERMINAL:	Conocer la cinemática del movimiento unidimensional y bidimensional. Identificar y analizar los diferentes movimientos que describen las partículas a través de leyes físicas.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES		
				ENSE	APRE	
.03.1.1 Definir cinemática.	03.1 Cinemática de una partícula. Definición.	Deductivo – Inductivo	Expositiva . Pregunta. Ejemplificación. Casos prácticos.	Exposición de Orientación Estructurada	Participación individual. Resolución de ejercicios.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Rotafolio Guía de Ejercicios. Instrumentos de Medición.
03.2 Establecer las relaciones matemáticas en el movimiento unidimensional.	03.2 Movimiento unidimensional: Movimiento rectilíneo uniforme: definición, características, desplazamientos.					
03.3 Establecer las relaciones matemáticas entre los movimientos bidimensionales o en el plano.	03.2.a Movimientos bidimensionales o en el plano, movimiento variado: a.1 Movimiento uniforme acelerado. a.2 Movimiento uniforme retardado.					



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
	<p>Definición. Características. Vector velocidad. Vector aceleración. Diferencias entre desplazamiento y velocidad.</p> <p>03.2.b Lanzamientos de proyectil: con ángulo de disparo, sin ángulo de disparo.</p> <p>03.2.c Movimiento circular: Velocidad angular. Periodo (t). Frecuencia (q). Aceleración angular y tangencial. Velocidad angular y tangencial. Definición y características.</p>	Deductivo – Inductivo	Expositiva . Pregunta. Ejemplificación. Casos prácticos.	Exposición de Orientación Estructurada	Participación individual.	<p>Pizarrón Borrador Tiza Retropro-yector Instrumentos de Medición. Guía de ejercicios.</p> <p>1era. Prueba Parcial Escrita II corte. Ponderación: 15 %</p>	



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD: 04 Dinámica.							
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		03 Semanas.					
OBJETIVO TERMINAL:		Conocer la dinámica y sus leyes a fin de que a partir de la 2da Ley de Newton se expliquen los movimientos de las partículas.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES		RECURSO	INSTRUMENTOS
				ENSE	APRE		
04.1.1 Definir la Dinámica como ciencia. 04.2.1 Clasificar las Leyes de la Dinámica. 04.3.1 Explicar los diferentes tipos de movimientos a través de la 2da Ley de Newton..	04.1 Dinámica. Definición. 04.2 Leyes de la Dinámica: -Ley de Inercia o 1ra Ley de Newton. -Ley Fundamental de la Mecánica Clásica o 2da Ley de Newton. -Principios de Acción y Reacción o 3ra Ley de Newton. 04.3 2da Ley de Newton.	Deductivo – Inductivo	Expositiva . Pregunta. Ejemplificación.	Exposición de Orientación Estructurada	Participación individual. Resolución de Ejercicios.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Guía de ejercicios.	2da. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 %



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		<i>05 Trabajo y potencia.</i>					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		<i>01 Semana.</i>					
OBJETIVO TERMINAL:		<i>Aplicar los principios básicos de trabajo y potencia en la resolución de problemas.</i>					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
<i>.05.1.1 Definir trabajo y potencia.</i>	<i>05.1 Trabajo y potencia. Definición.</i>						
<i>05.2.1 Establecer las relaciones matemáticas de trabajo y potencia.</i>	<i>05.2 Ecuaciones matemáticas de trabajo y potencia. Aplicación.</i>	<i>Deductivo – Inductivo</i>	<i>Expositiva . Pregunta. Ejemplificación.</i>	<i>Exposición de Orientación Estructurada</i>	<i>Participación individual. Talleres dirigidos</i>	<i>Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Rotafolio Guía de ejercicios.</i>	<i>Taller.</i>
<i>05.3.1 Conocer los sistemas de Unidades en Trabajo y Potencia.</i>	<i>05.3 Sistemas de Unidades en Trabajo y Potencia.</i>						



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:	07 Choque.
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	02 Semanas.
OBJETIVO TERMINAL:	Conocer los conceptos básicos de impulso, choque, momentum lineal y su aplicación en la resolución de problemas.

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
07.1.1 <i>Definición: impulso, choque y momentum lineal.</i> 07.2.1 <i>Diferenciar y aplicar los conceptos de choque elástico e inelástico.</i> 07.3.1 <i>Conocer las unidades de choque elástico e inelástico.</i> 07.4.1 <i>Aplicar las relaciones matemáticas de choque elástico e inelástico en la resolución de problemas.</i>	07.1 <i>Definición de impulso, choque y momentum lineal.</i> 07.2 <i>Choque elástico e inelástico: concepto, aplicación, diferencias.</i> 07.3 <i>Unidades de choque elástico e inelástico.</i> 07.4 <i>Ecuaciones matemáticas de choque elástico e inelástico.</i>	Deductivo – Inductivo	Expositiva . Pregunta.	Exposición de Orientación Estructurada	Participación individual.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Guía de ejercicios.	Evaluación escrita 25%.



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, M Y FINN, E. (1976) FISICA VOLUMEN 2 FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO MEXICO.
- BEER, F Y JOHNSTON R. (1988) MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS VOLUMENES I Y II MC GRAW HILL MEXICO.
- BLATT, F. (1991) FUNDAMENTOS DE FISICA PRENTICE HALL HISPANO- AMERICANA MEXICO.
- GARTENHAUS, S. (1979) FISICA I MECANICA EDIT. INTERAMERICANA MEXICO.
- GIANCOLLI, D. (1988) FISICA I VOLUMEN I MECANICA PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA MEXICO.
- SERWAY, R. (1987) FISICA I VOLUMEN I MECANICA EDIT. INTERAMERICANA MEXICO.
- RESNICK, Rober Y HALLIDAY, David (1984) FISICA I EDIT. CONTINENTAL MEXICO.