



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COORDINACION DE PRE-GRADO
PROYECTO DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

PROGRAMA: FÍSICA I

CÓDIGO ASIGNATURA: 1215-206 (Ing. En Informática) – 1215-206
(Ing. Industrial).
PRE-REQUISITO: 1215-101
SEMESTRE: II
UNIDADES DE CRÉDITO: 4
ELABORADO POR: Lic. Leonir J. Gomez R.
Lic. Miguel J. Velandia Cabrera, Lic. Héctor
Navarro.
REVISADO POR: Lic. Jesús Bastardo.

JUSTIFICACIÓN:

Tomando en consideración el perfil del profesional en los proyectos de carretera de Ingeniería Industrial e Informática, se ha elaborado el Programa de Física. Mediante el se pretende que el estudiante adquiera conocimientos sobre aspectos fundamentales de esta ciencia. Todo esto implementado una metodología donde la participación del estudiante es el objetivo principal en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Los tópicos a tratar en la asignatura son especialmente los principales fundamentales de la mecánica: cinemática, estática, dinámica. Para esto se recomienda que los estudiantes tengan un curso preliminar de álgebra y calculo matemáticos.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA:

Aplicar las leyes fundamentales de la mecánica en la resolución de situaciones físicas concretas, a partir de la observación y la investigación de los fenómenos que lo rodean.

PLAN DE EVALUACION PARA FISICA:

Los criterios utilizados para elaborar este plan de evaluación fueron los siguientes:

NIVEL: Determinado por el verbo utilizado en el objetivo según la Taxonomía de Bloom.

COMPLEJIDAD: Aun cuando la complejidad esta determinada en gran parte por el ítem anterior, se planteo la necesidad de establecer este criterio en base a la experiencia recogida en años anteriores.

CONTENIDO: Alos fines de considerar el número de ítems que se utilizaran en cada evaluación, se estableció este criterio.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: FISICA I

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
1	1	UNIDAD N° I Manejar el álgebra vectorial y las propiedades básicas de las cantidades escalares y vectoriales en problemas específicos.	0. Presentar programa	-Programa Intruccional. Plan de Evaluación. Cronograma. -Cantidades Físicas. Unidades de medidas. Conversión de unidades. Notación científica. Ordenes de Magnitud.	- Discusión del programa. - Exposición docente con participación de los estudiantes. Presentación de tablas a través de transparencia o rotafolios. Solución de problemas.
	2		1. Reconocer cantidades físicas, Patrones y Unidades.		
	3				
2	1		2. Reconocer cantidades Vectoriales y Escalares.	-Cantidades Escalares y Vectoriales. Magnitud de un vector. Componentes. Dirección. Vector Unitario. Proyección de un vector. Sistemas Gráficos.	- Exposición del docente con participación de los estudiantes. Presentación de graficas en transparencias o rotafolios. Taller de resolución de problemas (serie 1.)
	2				



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: FISICA I

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
3	3 1	UNIDAD N° II Analizar los movimientos en una y dos dimensiones en función de sus parámetros, cinemáticas.	3. Representar el movimiento de un cuerpo con sistema de referencia apropiados.	-Sistemas de Referencia: Suma de vectores, derivadas de vectores, conceptos de los vectores, velocidad, aceleración y posición. Velocidad relativa.	-Discusión en grupo de estos conceptos, con ayuda del material instruccional.
	2		4. Analizar movimientos en una Dimensión.	-Movimiento Rectilíneo. Tipos. Ecuaciones de los Parámetros Cinemáticos. Análisis Grafico de los movimientos. Problemas de Aplicación.	-Exposición docente con participación de los estudiantes. Presentación de Gráficos. Taller de Resolución de Problemas con ayuda del marcial Instruccional. (Serie 2).
	3				
4	1				
4	2		5. Analizar los movimientos en dos dimensiones Parte I	-Cinemática en el Plano. Ecuaciones Paramétricas. Movimiento Parabólico. Lanzamiento de Projectiles.	-Discusión de este tipo de Movimiento con participación de los estudiantes. Taller de problemas.
	3				
5	1		6. Analizar los movimientos en dos dimensiones. Parte II	-Cinemática en el Plano. Movimiento Circular. Tipos.	-Discusión de los conceptos dados en este tipo de Movimiento. Taller de problemas (Serie 3). Presentación de transparencia o rotafolios.
	2				
	3				



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: FISICA I

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
6	1	UNIDAD N° III Aplicar las leyes de Newton de la dinámica traslacional y rotacional en de resolución de problemas específicos.	7. Establecer las leyes de Newton del movimiento.	-1ra, 2da, y 3era. Ley de Newton. Definición de fuerza. Tipos de fuerzas. Conceptos de Inercia, masa, peso y Cantidad de Movimiento. Diagrama de cuerpo libre.	-Discusión grupal de las definiciones dadas en el Material Instruccional. Discusión de cada Ley. Presentación de transparencias.
	2				
7	3		8. Aplicar las leyes de Newton en la resolución de problemas de Dinámica de partículas.	-Traslación: 1ra. Condición de Equilibrio. Tensión. Roca. Plano Inclinado. Problemas de Aplicación.	-Exposición docente con participación de los estudiantes.
	1				
8	2		9. Aplicar las leyes de Newton en la resolución de problemas de Dinámica de cuerpo rígido.	-Rotación: Centro de Masa y Centro de Gravedad. Momento de Inercia. Energía Cinética Rotacional. Componentes Radial y Tangencial de la fuerza. Fuerzas no Inerciales o Ficticias. Producto vectorial. Torque o momento de una fuerza. Segunda condición de Equilibrio.	-Discusión de los temas con ayuda del Material Instruccional. Presentación de Transparencias. Taller de Resolución de problemas (Serie 4)
	2				
	3				



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: FISICA I

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
9	1	UNIDAD IV: Aplicar los conceptos de conservación de la energía y del momento en la solución de problemas de movimientos.	10. Establecer los conceptos de trabajo y energía a la dinámica de un sistema mecánico. 11. Aplicar el principio de la Conservación de la Energía.	- Producto Escalar. Trabajo, Potencia y Energía. Teorema del Trabajo y la Energía. -Fuerzas Conservativas y no Conservativas. Energía Potencial. Principio de la Conservación de Energía.	-Discusión grupal de estos conceptos. Exposición docente con participación de los estudiantes.
	2				
	3				
10	1				-Exposición docente con participación de los estudiante: Presentación de transparencia. Taller de Resolución de Problemas (Serie 5).
	2				
11	3		12. Aplicar el principio de la Conservación de la Cantidad de Movimiento Lineal.	-Impulso y Cantidad de Movimiento. Conservación de la Cantidad de Movimiento choque en Una y Dos Dimensiones.	-Exposición del docente con participación de los alumnos. Presentación de transparencia o rotafolios. Taller de resolución de problemas (Serie 6)
	1				
	2				
12	1		13. Aplicar el principio de conservación del Momento Angular.	-Momento Angular. Conservación del Momento Angular. Para un sistema de partícula y cuerpo rígido.	-Exposición del docente con participación de los estudiantes. Presentación grafica. Resolución de problemas por parte de los estudiantes.
	2				
	3				