



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
SECRETARÍA
ARAGUA VENEZUELA

FACULTAD: INGENIERIA

ESCUELAS: SISTEMAS

ASIGNATURA: **FISICA I**

CODIGO: FIQ-304

UNIDADES CREDITO: 4 U.C.

DENSIDAD HORARIA : H.T.: 3
H.P.: 2
T.H.: 5

PRELACION: MAT-205

OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA:

Identificar fenómenos de la mecánica clásica, especialmente aquellos necesarios para el desarrollo de las carreras de ingeniería, apreciando la importancia de estos en la vida cotidiana.

UNA UNIVERSIDAD PARA LA CREATIVIDAD

UNIDAD: I
ANALISIS DIMENSIONAL Y MEDICIONES

DURACION: 1 SEMANA

OBJETIVO GENERAL:

Identificar las magnitudes fundamentales de longitud (l), masa (M) y tiempo (T), relacionadas entre sí.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- 1.2.- Patrones universales de longitud, masa y tiempo.
- 1.3.- Sistema Internacional de Unidades.
- 1.4.- Análisis dimensional.
- 1.5.- Precisión y exactitud.

UNIDAD :II
ALGEBRA VECTORIAL

DURACION: 2 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Operar elementos del álgebra vectorial, resolviendo problemas inherentes al área.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Adición de vectores.
- 1.2.- Producto escalar.
- 1.3.- Producto vectorial.
- 1.4.- Fuerzas.
- 1.5.- Fuerzas concurrentes.
- 1.6.- Torque.
- 1.7.- Torque de fuerzas concurrentes.
- 1.8.- Fuerzas coplanares.
- 1.9.- Estática.

UNIDAD: III
CINEMATICA

DURACION: 3 SEMANAS.

OBJETIVO GENERAL:

Identificar los diferentes tipos de movimiento de una partícula, encontrando las características de un caso dado.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Cinemática de una partícula.
- 1.2.- Movimiento rectilíneo.
- 1.3.- Movimiento en el plano.
- 1.4.- Movimiento curvilíneo en el plano, aceleración normal, tangencial y total.

UNIDAD: IV

DINAMICA DE UNA PARTICULA.

DURACION: 2 SEMANAS.

OBJETIVO GENERAL:

Interpretar las leyes de la mecánica clásica, aplicándola a la explicación de algunos tipos de movimientos.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Partícula libre.
- 1.2.- Ley de inercia.
- 1.3.- Momentum lineal.
- 1.4.- Conservación del momentum lineal.
- 1.5.- Segunda y tercera leyes de Newton.
- 1.6.- Fuerzas de fricción.
- 1.7.- Movimiento curvilíneo.
- 1.8.- Momentum angular.

UNIDAD: V

TRABAJO Y ENERGIA.

DURACION: 2 SEMANAS.

OBJETIVO GENERAL:

Interpretar los conceptos de trabajo y energía, aplicándolos en la resolución de problemas.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Trabajo.
- 1.2.- Potencia.
- 1.3.- Energía cinética.
- 1.4.- Energía potencial.
- 1.5.- Conservación de la energía.

UNIDAD VI
DINAMICA DE UN SÓLIDO RIGIDO.

DURACION: 2 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Describir los conceptos cinemáticas y dinámicos vinculados a la mecánica de un sistema de partículas y de su aplicación en el estudio del movimiento del sólido rígido, especialmente en relación con las condiciones de equilibrio estático del mismo.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Movimiento del centro de masa de un sistema de partículas.
- 1.2.- Momentum lineal y angular del sistema de partículas.
- 1.3.- Principios de conservación de los momentum lineal y angular de un sistema de partículas.
- 1.4.- Momentum de inercia.
- 1.6.- Ecuación del movimiento de la rotación de un cuerpo rígido

UNIDAD VII
MOVIMIENTO OSCILATORIO

DURACION: 2 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Describir las características del movimiento armónico simple, aplicándolas especialmente en relación al péndulo simple y a las oscilaciones amortiguadas y forzadas.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Movimiento armónico simple.
- 1.2.- Péndulo simple.
- 1.3.- Oscilaciones amortiguadas y forzadas.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS: Clases magistrales, exposiciones orales, evaluaciones escritas.

EVALUACION: Evaluación continua, examen final.

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.