



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

FACULTAD: INGENIERIA

ESCUELAS: SISTEMAS

ASIGNATURA: **FISICA I**

CODIGO: FIQ304

UNIDADES CREDITO: 4 U.C.

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

T.H.: 5

PRERREQUISITO: 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 cinemáticos 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.