

MECÁNICA CON LABORATORIO- 2018

Tipo de Unidad: Materia

Campo de formación: Específica

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año

Carga horaria: 6 hs. Cátedra semanales. Total 96 hs cátedras

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° Cuatrimestre

Docente: Viviana del Valle Campos

PROGRAMA DE FÍSICA

EJE I. FUERZAS Y MOVIMIENTO: DINÁMICA- ESTÁTICA

Primera ley de Newton: Principio de inercia. Fuerzas. Concepto de fuerza. Unidades. Centro de masa Centro de gravedad. Magnitudes escalares y vectoriales Fuerzas colineales. Fuerzas concurrentes. Fuerza resultante. Método gráfico y método analítico. Segunda ley de Newton: aceleración. Peso. Plano Inclinado. Tercera ley de Newton: Principio de Interacción. Equilibrio de traslación. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Cupla. Equilibrio de rotación. Fuerzas de rozamiento. Máquinas simples. Palancas. Plano inclinado. Campo gravitatorio. Ley de la gravitación universal Masa de la Tierra. Variación de g. Satélites.

EJE.II. EL MOVIMIENTO: CINEMÁTICA

Sistemas de referencia. Concepto de movimiento. Trayectoria y desplazamiento. Gráficas.

Movimiento rectilíneo uniforme. Unidades. Interpretación y realización de gráficas. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Unidades. I. interpretación y realización de gráficas. Caída libre. Tiro vertical. Movimientos compuestos. Tiro oblicuo.

Movimiento circular Uniforme: Velocidad angular. Velocidad tangencial. Aceleración centrípeta y fuerza centrípeta. Satélites. Velocidad y aceleración angular. Relación entre cinemática lineal y angular.

EJE III. ENERGÍA- CANTIDAD DE MOVIMIENTO- IMPULSO Y CHOQUE

Concepto de trabajo. Trabajo mecánico, definición, unidades. Potencia, definición, unidades.

Rendimiento, su concepto. Energía, su concepto. Distintos tipos de energía, unidades. Energía cinética, energía potencial gravitacional. Principio de conservación de energía mecánica. Teorema de trabajo-energía. Fuerzas conservativas y disipativas. Energía potencial elástica. Principio de conservación de la energía.

Impulso y cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento. Choques Elásticos e inelásticos. Propulsión y reacción.

EJE IV. FLUIDOS

Presión, concepto y unidades. Fluidos. Principio de Pascal: la prensa hidráulica. Teorema general de la hidrostática. Principio de Arquímedes. Presión atmosférica. Unidades. Barómetro de Torricelli. Manómetros y transductores de presión.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- 1.-“FÍSICA” - PAUL A. TIPLER
- 2.-“FÍSICA UNIVERSITARIA”. Vol I - W. SEARS, W. ZEMANSKY, D. YOUNG; A. FREEDMAN
- 3.-“FÍSICA” - R. RESNICK y D. HALLIDAY. TOMO I.
- 4.-“FÍSICA Para estudiantes de Ciencias e Ingenierías” F. BUECHE. TOMO I.
- 5.-“FÍSICA para Ciencias e Ingenierías” Vol I – R. SERWAY Y J. JEWETT
- 6.- “FÍSICA” Vol I – Feynman,”

Evaluación- Criterios

Formas de evaluación

Dos pruebas parciales escritas, de resolución de ejercicios y situaciones problemáticas, para regularizar la unidad.

Examen final oral para integración de contenidos

Investigación Bibliográfica

Diseño de Experiencias sencillas.

Análisis Crítico de situaciones de la vida cotidiana.

Interpretación de resultados, tablas y gráficas.

Pertinencia de los resultados en relación con la situación problemática planteada.