

CARRERAS: **TODAS**
ASIGNATURA: **Física A**
TIPO: **OBLIGATORIA**

PLAN: **2024**
COD.: **INGF101**

(A partir del Ciclo Lectivo 2024)
PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: CINEMÁTICA.

Concepto de Partícula. Vector posición, vector velocidad, vector aceleración. Movimientos en la recta y en el plano. Tiro oblicuo. Movimiento circular. Movimientos en distintos sistemas de referencias. Distancia o espacio recorrido. Círculo osculatriz. Representación y análisis gráfico de los movimientos.

UNIDAD 2: DINÁMICA.

Ímpetu lineal. Principios de la Dinámica. Leyes de Newton. Unidades de medida. El plano inclinado. Rozamiento. Fuerza centrípeta. El péndulo ideal. El péndulo elástico. Oscilaciones. Sistemas no inerciales. Fuerzas ficticias.

UNIDAD 3: TRABAJO Y ENERGÍA.

Trabajo. Energía. Unidades. Fuerzas conservativas, disipativas y de vínculo. Energía potencial. Casos gravitatorio y elástico. Potencia. Energía Mecánica. Conservación de la Energía Mecánica.

UNIDAD 4: SISTEMAS DE PARTÍCULAS.

Ímpetu (cantidad de movimiento) e impulso. Centro de masas. Colisiones. Choque elástico, plástico y desintegración. Péndulo balístico. Coeficiente de restitución. Sistemas de masa variable. Propulsión "a chorro". Ímpetu angular. Impulso angular. Teorema trabajo y energía.

UNIDAD 5: CUERPO RÍGIDO.

Movimiento en el plano. Momento de Inercia. Péndulo físico. Teorema de Steiner. Centros de Oscilación y percusión. Rototranslación. Rodadura. Teorema de trabajo y energía. Movimiento de precesión. Giroscopio y trompo.

UNIDAD 6: FLUIDOS IDEALES.

Estática de los Fluidos. Teorema fundamental. Teoremas de Pascal y Arquímedes. Flotación. Flujo estacionario. Teorema de Bernoulli. Ecuación de continuidad. Aplicaciones del Teorema de Bernoulli.

UNIDAD 7: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA.

Conceptos de Energía Interna y Temperatura. Escalas de Temperatura. Calor. Capacidad calorífica y calor específico. Equilibrio térmico. Calorimetría. Equivalencia entre Calor y Trabajo. Modelo cinético molecular. Principios de la Termodinámica: Primer Principio.

Ejes a los que aporta

- Fundamentos para la Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería: Alto
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo: Medio
- Fundamentos para una comunicación efectiva: Medio
- Fundamentos para el aprendizaje continuo y autónomo: Alto
- Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora: Bajo

BIBLIOGRAFÍA

- TIPLER: “Física vol. I”,
- RESNICK HALLIDAY: “Física vol. I”
- SEARS – ZEMANSKY: “Física”
- ROEDERER: “Mecánica Elemental”
- PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE (PSSC): “Física”
- SEARS: “Mecánica, Calor y Sonido”