

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Asignatura: **FISICA I**

Carrera: **INGENIERIA EN INDUSTRIAS FORESTALES**

Ubicación curricular: **2º año- 1º modulo**

Plan de estudio: **1996**

Carga horaria: **6 HORAS SEMANALES (clases teórico-prácticas)**

Correlativas anteriores: **PRINCIPIOS DE ECOLOGÍA**

Correlativas posteriores: **FISICA II**

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD I

MAGNITUDES FÍSICAS: Magnitudes Físicas. Magnitudes fundamentales y derivadas. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades. Operaciones con vectores. Errores de las mediciones.

UNIDAD II

- a) **ESTÁTICA.** Noción de Fuerza. Elementos. Clasificación de las Fuerzas. . Descomposición de una fuerza (método gráfico y analítico). Sistema de fuerzas en equilibrio. Momento de una fuerza respecto a un punto. Centro de gravedad. Peso de un cuerpo. Equilibrio de los cuerpos suspendidos y apoyados.
- b) **CINEMÁTICA.** Movimiento Rectilíneo Uniforme. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Gráfica de funciones de posición en función del tiempo, velocidad en función del tiempo y aceleración en función del tiempo. Caída libre. Principio de independencia de los movimientos. Tiro oblicuo. Movimiento circular.
- c) **DINÁMICA:** Dinámica de la partícula. Leyes del movimiento de Newton. Fuerza resultante. Masa. Peso. Fuerzas de fricción o rozamiento. Fuerza centrípeta. Aplicaciones de las leyes de Newton. Resistencia de fluidos.
- d) **TRABAJO Y ENERGIA:** Trabajo de una fuerza constante y variable. Potencia. Energía cinética, potencial, energía mecánica. Teorema del trabajo y la energía. Energía potencial gravitatoria y elástica. Teorema de la conservación de la energía.
- e) **VIBRACIÓN Y ONDAS.** Movimiento armónico simple (M.A.S.). Magnitudes características del M.A.S. El M.A.S. y la onda. Ondas transversales y longitudinales. Ondas periódicas. Interferencias. Ondas estacionarias. Sonido. Velocidad de propagación.

UNIDAD III

- a) **HIDROSTÁTICA.** Fluidos. Densidad. Presión. Líquidos en equilibrio. Ley de Pascal. Principio de Arquímedes. Aplicaciones. Presión atmosférica. Experimento de Torricelli. Tensión superficial. Capilaridad.
- b) **HIDRODINÁMICA.** El flujo de fluidos. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones. Viscosidad.

UNIDAD IV

ELASTICIDAD. Los sólidos no rígidos. Tracción. Esfuerzo. Deformación de un sólido. Ley de Hooke. Coeficiente de Poisson. Módulo de compresibilidad. Esfuerzo de corte. Torsión. Flexión.

UNIDAD V

- a. **TEMPERATURA Y CALOR.** Temperatura. Escala de temperatura Dilatación térmica. Calor. Equivalente mecánico del calor. Calor específico. Cambios de estado. Calor de combustión. Formas de propagación del calor.
- b. **TERMODINÁMICA.** Ecuación de estado del gas ideal. Trabajo efectuado sobre un gas ideal. Energía interna. Primera ley de la termodinámica. Procesos adiabáticos, isotérmicos, isocóricos e isobáricos. Maquinas térmicas. Refrigeradores. Segunda ley de la termodinámica. El ciclo de Carnot