

Universidad de Los Andes
Núcleo Universitario “Rafael Rangel”
 Coordinación Académica
Departamento de Física y Matemáticas

PROGRAMA SINOPTICO DE FÍSICA APLICADA

Plan de estudios: Técnico Superior
Mención: Agrícola

Semestre	Código	Prerrequisitos	Horas semanales				UC
			T	P	L	T	
II		Matemática	02	02	0	04	04

Justificación:

Objetivos Generales:

- 1.- Completar la Formación Integral del Educación
- 2.- Formar al estudiante sobre las bases de la interpretación y análisis de un hecho concreto.
- 3.- Dar la base fundamental para la impresión de los avances científicos y técnicos en el campo de las ciencias y de agro.

Contenido:

UNIDAD I: Objeto del curso. Importancia de la Física en la carrera. La Física como ciencia de la medida.
 Magnitudes y Unidades, Unidades de Longitud, masa, tiempo y fuerza. Los sistemas de Unidades. Ejemplos. Facturas de conversión de unidades. Ejemplos.

UNIDAD 2: VECTORES:

Naturaleza de las magnitudes, magnitudes vectoriales y escalares. Características. El vector. Elementos de un vector. Operaciones con vectores (suma, resta, multiplicación), producto vectorial y escalares ejemplo

UNIDAD 3: ESTATICA:

La Fuerza, Características. Representación gráfica. Métodos de composición y descomposición de fuerzas gráficas y analíticas. Concepto de momento de una fuerza. El momento como vector. Equilibrio y reposo. Equilibrio estáticos., y equilibrio dinámico. Condiciones de equilibrio. Ejercicios.

UNIDAD 4: CINEMATICA:

Movimiento a lo largo de una recta. Desplazamiento. Velocidad y aceleración. Movimiento uniformemente acelerado. Caída de cuerpo. Movimiento circular uniforme.

UNIDAD 5: DINAMICA DE PUNTO:

Las leyes de la dinámica. Peso. Rozamiento. Fuerzas de rozamiento. Coeficiente de roce por deslizamiento. Impulso y cantidad de movimiento.

UNIDAD 6: TRABAJO Y ENERGIA:

Trabajo. Dimensiones del trabajo. Unidades. Energía cinética, energía potencial. Principio de conservación de la energía. Potencia. Rendimiento. Impulso y cantidad de moviendo.

UNIDAD 7: HIDROTATICA:

Fluidos, características, densidad y peso específico. Presión .Dimensión y Unidades. Presión ejercida por un líquido. Principio fundamental de la Hidrotas tica. Aplicaciones. Principio de Pascal, aplicaciones. Principio de Arquímedes. Aplicaciones. Fuerza sobre superficies sumergidas. Sifones.

UNIDAD 8: HIDRODINAMICA:

Fluidos de movimiento. Concepto de gasto. Teorema de Bernoulli, aplicaciones. Presión hidrodinámica. Teorema de Torricelli. Concepto de pérdida de carga. Viscosidad de un fluido. Dimensiones y unidades. Ec. de Poisenble. Variación de la visicidad con la temperatura.

UNIDAD 9: TENSIÓN SUPERFICIAL:

Concepto de tensión superficial. Dimensiones y unidades, medida de la tensión superficial fuerzas moléculas. Fuerza de Adhesión y fuerza de cohesión, ángulo de contacto. Presión debido a la curvatura en superficie de un líquido. Ley de la placa, peso de una gota. Ley de tate.

UNIDAD 10: TEMPERATURA:

Temperatura. Escalas de temperatura. Termómetros, tipos de termómetros, Dilatación, Coeficiente de dilatación cúbica.

UNIDAD 11: CALOR:

El calor como forma de energía. Dimensiones y unidades del calor, calor sensible y calor latente. Calor de cambios de fases. Formas de la transferencia del calor. Calorimetría. Determinación del calor específico de un sólido no saludable.

UNIDAD 12: MAQUINAS ELECTRICAS:

Concepto de generador eléctrico. Principio elemental de funcionamiento. Tipos de giradores. El alternador. El motor eléctrico. Principios de funcionamiento. Tipos de motores eléctricos.

Bibliografía:

- HALLIDAY-RESNICK Física Tomo I
- SEARS-ZEMANSKY Física General
- FINN-ALONSO Física Tomo I
- P.S.S.C. Física
- SHAUMS Física General