

PROGRAMA DE FISICA APLICADA I

1. Datos Generales

1.1. Asignatura	Física Aplicada I
1.2. Plan de estudios	Ingeniería de la Producción en Agroecosistemas
1.3. Código	
1.4. Prelación	Matemática I
1.5. Créditos	4 UC
1.6. Horas Teóricas	2 HT
1.7. Horas Prácticas	4 HP

2. JUSTIFICACIÓN

El curso de Física Aplicada ésta dirigido a los estudiantes que cursan la carrera de Ingeniería de la Producción en Agroecosistemas para los cuales esta disciplinada deberá constituirse en un nuevo instrumento de trabajo. En el desarrollo de la signatura se le mostrará al estudiante el uso de la fisica en la vida profesional moderna, al igual que los problemas que le ayudarán a comprender los conceptos fisicos, para capacitarlo en la resolución de los problemas que deberá enfrentar en la aplicación de principios fisicos en el abordaje de otras disciplinas del conocimiento agropecuario, para resolver problemas en su vida profesional.

3. CONTENIDOS

UNIDAD I. INTRODUCCION: Sistemas fisicos y modelos fisicos. Magnitudes Físicas. Cantidades fundamentales y derivadas. Medición. Sistemas de unidades. Conversión de unidades. Análisis dimensional. Notación científica y cifras significativas. Magnitudes escalares y vectoriales. Clases de Vectores. Composición y descomposición de vectores. Método grafico y analítico. Operaciones vectoriales.

UNIDAD II. CINETICA: Marcos de referencia y sistemas de coordenadas. Vector de Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Movimiento rectilíneo uniforme. Aceleración media e instantánea. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y retardado. Caída libre. Movimiento parabólico. Movimiento circular uniforme y acelerado. Movimiento relativo.

UNIDAD III. DINAMICA: Inercia. Masa inercial. Peso. Composición y descomposición de fuerzas. Leyes fundamentales de la dinámica. Fuerza de rozamiento estática y dinámica. Fuerza normal entre dos superficies. En contacto. Fuerza centrífuga. Peralte de curvas. Trabajo y energía. Conservación de la energía. Transformaciones de energía.

UNIDAD IV. ESTÁTICA: Cuerpo rígido. Momento de una fuerza. Equilibrio estático y dinámico. Centro de gravedad. Cupla o par de fuerzas. Sistemas que pueden ser reducidos a una única fuerza.

UNIDAD V. HIDROSTÁTICA: Estados de la materia. Densidad absoluta y relativa. Peso específico. Propiedades de los fluidos en reposo. Presión. Principio fundamental de la hidrostática. Principio de pascal. Principio de Arquímedes. Empuje. Tensión superficial. Fuerza de adhesión y cohesión. Capilaridad.

UNIDAD VI TEMPERATURA: temperatura. Escalas de temperaturas. Termómetros, tipos de termómetros. dilatación. coeficiente de dilatación cúbica.

UNIDAD VII CALOR: El calor como forma de energía. dimensiones y unidades de calor. Calor sensible y calor latente. Calor de cambios de fase. Formas de transferencias del calor. Calorimetría

UNIDAD VIII. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO: Ley de Ohm. Calculo de resistencias en serie, paralelas y mixtas. La fuerza electromotriz. Calculo de la corriente. Circuitos de una malla. Diferencias de potencial.

UNIDAD IX. MAQUINAS ELECTRICAS: Concepto de generador eléctrico. Principio elemental de funcionamiento. Tipos de giradores. El alternador. El motor eléctrico. principio de funcionamiento. Tipos de motores eléctricos.