



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**

**DIVISIÓN DE INGENIERIA**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Junio 1995

**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** Febrero 2001

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

**NOMBRE DE LA MATERIA:** FÍSICA

**CLAVE:** 401

**TIPO DE MATERIA:** OBLIGATORIA

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:** CIENCIAS BÁSICAS

**NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA:** 4 HORAS/SEMANA

**NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:** 2 HORAS/SEMANA

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 10

**CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE:** I.A.P, I.A.Pr., I.A.H., I.A.A., I.A.D.R., IagAm.

**PREREQUISITO:** SIN REQUISITO

**OBJETIVO GENERAL:**

QUE EL ESTUDIANTE COMPRENDA EL MARCO CONCEPTUAL DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA FÍSICA Y LOS RELACIONADOS CON MATERIAS POSTERIORES DE SU CARRERA.

## **METAS EDUCACIONALES :**

**Prepare al estudiante sobre la aplicación de los conceptos y principios de las áreas básicas de la Física, que interviene con materias posteriores de su carrera, como Física, Mecánica, Estática, Dinámica.**

**Conocerá y aplicará los sistemas de unidades de Ingeniería.**

**Aprenderá los sistemas de vectores en 2 dimensiones.**

**Comprenderá la aplicación de las condiciones del movimiento rectilíneo, curvilíneo y angular.**

**Aplicar correctamente los conceptos de trabajo, energía, potencia, ímpetu y cantidad de movimiento.**

**Diferenciará las propiedades entre los sólidos, líquidos y gases.**

**Aprenderá la diferencia entre temperatura y calor.**

## **TEMARIO :**

**Estática**

**Dinámica**

**Hidráulica**

**Calor**

### **1. Mecánica.**

#### **1.1. Sistema de Unidades**

##### **1.1.1. Sistema Internacional**

##### **1.1.2. Sistema Universal**

#### **1.2. Suma y resta de Vectores**

##### **1.2.1. Método del Paralelogramo**

##### **1.2.2. Método del Triángulo Vectorial**

##### **1.2.3. Método de Componentes Rectangulares**

### **1.3. Equilibrio del Cuerpo Sólido**

#### **1.3.1. diagrama Espacial**

#### **1.3.2. Diagrama del Cuerpo Libre**

#### **1.3.3. Condiciones del Equilibrio**

### **1.4. Aceleración**

#### **1.4.1. Velocidad**

#### **1.4.2. Movimiento Uniformemente Acelerado**

### **1.5. Gravedad y Caída Libre.**

#### **1.5.1. Ec de Caída Libre**

#### **1.5.2. Ec. De Movimiento Parabólico**

### **1.6. 2da. Ley de Newton del Movimiento**

#### **1.6.1. Relación entre Masa y Peso**

### **1.8. Trabajo, Energía y Potencia**

### **1.9. Propiedades de los Sólidos.**

#### **1.9.1. Tensión**

#### **1.9.2. Módulo de Young**

#### **1.9.3. Módulo de Corte**

#### **1.9.4. Ley de Hooke**

#### **1.9.5. Compresión**

## **2. Fluidos**

### **2.1. Hidrostática (Fluidos en Reposo)**

#### **2.1.1. Densidad, Peso Específico, Densidad Relativa.**

#### **2.1.2. Presión**

#### **2.1.3. Principio de Pascal**

#### **2.1.4. Principio de Arquímedes**

## **2.2. Hidrodinámica (Fluidos en Movimiento).**

**2.2.1. Caudal**

**2.2.2. Ec. De Continuidad**

**2.2.3. Ec. De Bernoulli**

**2.2.4. Viscosidad**

**2.2.5. Régimen Laminar y Turbulento**

**2.2.6. No. de Reynolds**

## **3. Calor.**

### **3.1. Temperatura y Energía Térmica.**

**3.1.1. Termometría**

**3.1.2. Dilatación Lineal**

**3.1.3. Dilatación volumétrica**

**3.1.4. Dilatación Superficial**

**3.1.5. Calor Específico y Cambio de Fase**

### **3.2. Transmisión de Calor**

**3.2.1. Por Conducción**

**3.2.2. Por Convección**

**3.2.3. Por Radiación**

## **4. Condiciones Admósfericas.**

**4.1. Termodinámica de la Atmósfera**

**4.2. Equilibrio Adiabático**

**4.3. Humedad Admósfericas**

**4.4. Punto de Rocío**

## **PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA :**

**Exposición oral de la clase con ayuda del pizarrón.**

**Solución a problemas tipo. En clase.**

**Trabajos extra-clase-**

**Presentación de trabajos en forma clara y ordenada.**

**SE EVALUARA EN IGUAL PORCENTAJE :**

**Exámenes escritos**  
**participación en clase**  
**Asistencia a clase**  
**Trabajos extra-clase**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.**

**Sears-Ze,amsky. Física General. Editorial Aguilar, Edición 1994.**

**Frederick J. Bueche. Física General. Serie de Compendios Schaum.  
Mc. Graw Hill, 1994.**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

**Paul E, Tippens. Física : conceptos y Aplicaciones Mc. Graw Hill.  
2a. Edición, 1992.**

**Carel W. Vander Merwe. Teoría y Problemas de Física General  
Serie de compendios Mc. Graw Hill, 3a. Edición, 1991.**

**ELABORÓ : M.C. Manuel Gerardo García Cardona**  
**M.C. Ricardo Francisco Rodríguez Flores**  
**Ing. Marco Antonio González Méndez**

**Capturó : Toña Moreno.**