



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Gestión: 2025

**Programa Analítico  
FÍSICA BÁSICA II**

**1. Datos Generales:**

<b>Unidad de Formación:</b>	FÍSICA BÁSICA II	<b>Código SISS:</b> 2006019
<b>Carácter: Obligatoria/Electiva</b>	OBLIGATORIA	
<b>Nivel (Semestre/año):</b>	SEGUNDO SEMESTRE	
<b>Dependencia: Carrera/Programa/Departamento</b>	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
<b>Carga horaria total semestre/año</b>	160 HORAS SEMESTRE	<b>Créditos académicos:</b>
<b>Pre-requisitos:</b>	FISICA BÁSICA I (2006018)	

**2. Contenidos Mínimos:**

<b>Unidad Didáctica 1: ELASTICIDAD</b>	<b>Temas:</b> 1.1. Condiciones de equilibrio de un sólido rígido. 1.2. Propiedades elásticas de los sólidos. 1.3. Deformaciones longitudinal, transversal, cizalladura, torsión y volumétrica. Coeficiente de Poisson. 1.4. Relación de módulos elásticos.
<b>Unidad Didáctica 2: OSCILACIONES</b>	<b>Temas:</b> 2.1. Ley de Hooke. 2.2. Movimiento armónico simple M.A.S. 2.3. Movimiento de una masa unida a un resorte. 2.4. Energía de un oscilador armónico simple. 2.5. Péndulo simple. 2.6. Péndulo compuesto. 2.7. Péndulo de torsión. 2.8. Movimiento oscilatorio amortiguado M.O.A. 2.9. Movimiento oscilatorio forzado M.O.F. 2.10. Resonancia..
<b>Unidad Didáctica 3: ESTÁTICA Y DINÁMICA DE FLUIDOS</b>	<b>Temas:</b> 3.1. Estática de fluidos. 3.2. Variación de la presión en de líquidos. 3.3. Variación de la presión en gases. 3.4. Fuerzas de empuje y el principio de Arquímedes. 3.5. Principio de Pascal. 3.6. Dinámica de fluidos. 3.7. Líneas de corriente y la ecuación de continuidad. 3.8. La ecuación de Bernoulli.



	3.9. Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli 3.10. Viscosidad y la ecuación de Poiseuille.
<b>Unidad Didáctica 4:</b> ONDAS MECÁNICAS	<b>Temas:</b> 4.1. Onda mecánica. 4.2. Descripción matemática de una onda unidimensional. 4.3. Ondas armónicas. 4.4. Ecuación diferencial de una onda unidimensional. 4.5. Ondas en cuerdas. 4.6. Potencia de unas ondas en cuerdas. 4.7. Ondas sonoras. 4.8. Potencia e intensidad de ondas sonoras. 4.9. El efecto Doppler. 4.10. Reflexión y transmisión de ondas. 4.11. Superposición e interferencia de ondas armónicas. 4.12. Pulsaciones: interferencia en el tiempo. 4.13. Ondas estacionarias en cuerdas y en tubos. 4.14. Resonancia.
<b>Unidad Didáctica 5:</b> TERMODINÁMICA Y TEORÍA CINÉTICA DE LOS GASES	<b>Temas:</b> 5.1. Temperatura y la ley cero de la termodinámica. 5.2. Dilatación térmica de sólidos y líquidos. 5.3. Teoría cinética de gases. 5.4. Equipartición de la energía. 4.6. Calor. 5.7. Capacidad calorífica, calor específico y calor latente. 5.8. Trabajo en procesos termodinámicos. 5.9. La primera ley de la termodinámica. 5.10. Transferencia de calor. 5.11. Máquinas térmicas y la segunda ley de la termodinámica. 5.12. Procesos reversibles e irreversibles. 5.13. La máquina de Caranot. 5.14. Bombas de calor y refrigeradores. 5.15. Entropía. 5.16. Cambios de entropía en procesos irreversibles..
<b>Unidad Didáctica 6:</b> INTEGRALES DE LINEA	<b>Temas:</b> 6.1. Integrales curvilíneas. 6.2. Teorema de Green. 6.3. La integral doble y el teorema de Green.

## LABORATORIO DE FÍSICA BÁSICA II

<b>Unidad Didáctica 1:</b> GRÁFICAS Y ECUACIONES: RELACIÓN EXPONENCIAL	<b>Temas:</b> 1.1. Función exponencial directa. 1.2. Función exponencial inversa. 1.3. Uso del papel semilogarítmico
--	---



<b>Unidad Didáctica 2:</b> ELASTICIDAD	<b>Temas:</b> 2.1. Módulo de Young. 2.2. Esfuerzo – Deformación. 2.3. Ley de Hooke. 2.4. Constante elástica del resorte.
<b>Unidad Didáctica 3:</b> MOVIMIENTO OSCILATORIO SIMPLE	<b>Temas:</b> 3.1. Péndulo Simple. Fuerza recuperadora. Período. 3.2. Péndulo Físico. Torque recuperador. Momento de Inercia. Longitud equivalente. Radio de giro.
<b>Unidad Didáctica 4:</b> MECÁNICA DE FLUIDOS	<b>Temas:</b> 4.1. Densidad. 4.2. Presión absoluta. 4.3. Presión manométrica. 4.4. Líquidos en reposo. 4.5. Variación de la presión con la profundidad.
<b>Unidad Didáctica 5:</b> MOVIMIENTO ONDULATORIO	<b>Temas:</b> 5.1. Ondas estacionarias en una cuerda. 5.2. Medida de nivel de ruido acústico ambiental. 5.3. Ondas sonoras.
<b>Unidad Didáctica 6:</b> TERMODINÁMICA	<b>Temas:</b> 6.1. Dilatación lineal. 6.2. Ley de Boyle – Mariotte. 6.3. Calor específico de un sólido. 6.4. Calor latente de vaporización.