



Carrera o programa: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Gestión: 2024

**Programa Analítico  
FISICA BASICA II**

**1. Datos generales**

<b>Unidad de formación:</b>	FISICA BASICA 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 Física	
<b>Carga horaria total semestre/año</b>	120 horas/semestre	<b>Créditos académicos: 6</b>
<b>Pre-requisitos:</b>	FISICA BASICA I (2006018)	

**2. Contenidos mínimos**

<b>Unidad Didáctica 1: ELASTICIDAD</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. 1.4 Coeficiente de Poisson. 1.5 Relación de módulos elásticos.
<b>Unidad Didáctica 2: OSCILACIONES</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>	3.1 Estática de fluidos. 3.2 Variación de la presión en líquidos. 3.3 Variación de la presión en gases. 3.4 Fuerzas de empuje y el principio de Arquímedes 3.5 Principio de Pascal.



	<p>3.6 Dinámica de fluidos. 3.7 Líneas de corriente y la ecuación de continuidad. 3.8 La ecuación de Bernoulli, Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli. 3.9 Viscosidad y la ecuación de Poiseuille.</p>
<p><b>Unidad Didáctica 4:</b> <b>ONDAS MECÁNICAS</b></p>	<p>4.1 Onda mecánica, Descripción matemática de una onda unidimensional. 4.2 Ondas armónicas. 4.3 Ecuación diferencial de una onda unidimensional. 4.4 Ondas en cuerdas. 4.5 Potencia de unas ondas en cuerdas. 4.6 Ondas sonoras. 4.7 Potencia e intensidad de ondas sonoras. 4.8 El efecto Doppler. 4.9 Reflexión y transmisión de ondas. 4.10 Superposición e interferencia de ondas armónicas. 4.11 Pulsaciones: interferencia en el tiempo. 4.12 Ondas estacionarias en cuerdas y en tubos. 4.13 Resonancia.</p>
<p><b>Unidad Didáctica 5:</b> <b>TERMODINÁMICA Y</b> <b>TEORÍA CINÉTICA DE</b> <b>LOS GASES</b></p>	<p>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. 5.5 Calor, Capacidad calorífica, calor específico y calor latente, Trabajo en procesos termodinámicos. 5.6 La primera ley de la termodinámica. 5.7 Transferencia de calor. 5.8 Máquinas térmicas y la segunda ley de la termodinámica. 5.9 Procesos reversibles e irreversibles. 5.10 La máquina de Carnot, Bombas de calor y refrigeradores. 5.11 Entropía, Cambios de entropía en procesos irreversibles.</p>

### 3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Sears Zemansky Young, Física Universitaria, Tomo I, (Addison Wesley, 2004)
2. Raymond A. Serway y John W. Jewet, Física para ciencias e ingenierías. Tomo I, Sexta edición, (Thomson. 2005).
3. Halliday D., Resnick R. Y Walker J, Fundamentos de Física Tomo I (Compañía Editorial Continental, México, 1996).
4. J. Marion y W. Hornyak, Physics, Tomo I-II
5. Departamento de Física da UFC. [www.fisica.ufc.br](http://www.fisica.ufc.br)
6. Física con Ordenador. [www.sc.ehu.es/sbweb/fisica](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica)
7. NTNU Virtual Physics Laboratory mirror site. [www.edu.aytolacoruna.es](http://www.edu.aytolacoruna.es)
8. Professor de Física. [www.ufpb.br](http://www.ufpb.br)