

FÍSICA DE BIÓLOGOS I: Primer ciclo de 1980

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL PROFESOR.

LIBRO DE TEXTO: FÍSICA PARA LAS CIENCIAS DE LA VIDA: A. CROMER.

SEMANA(S)	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
25-2/2-3	<p>CAPITULO I.</p> <p><u>Objetivo:</u> Que el alumno entienda qué es la Física y su Método. Además que entienda el por qué de un sistema de unidades en las medidas de las cantidades físicas; el por qué de una escala; qué son cifras significativas.</p> <p>-----</p> <p>Sec.1-1                      Sec.1-2                      Sec.1-3                      Sec.1-4*                      Apéndice I**                      Apéndice II***</p>	<p>*. En la sección 1-4, insista básicamente sobre aspectos cualitativos. Los problemas 20, 21, 22,23,24, se sugiere que los suprima.</p> <p>** . El Apéndice I, potencias de 10, está en las páginas 505, 506, 507, 508, 509, del libro.</p> <p>***. El Apéndice II, ángulos y triángulos, se encuentra en las páginas 510, 511, 512, del texto.</p> <p>-----</p> <p>NOTA: Estos apéndices es materia de colegio. Queda a discreción del profesor desarrollarlos o asignarlos.</p>
3-3/9-3 10-3/16-3	<p>CAPITULO IV.</p> <p><u>Objetivo:</u> Que el alumno sea capaz de clasificar conceptos, plantear y resolver problemas sobre Cinemática y Dinámica de una partícula.</p> <p>-----</p> <p>Sec. 4-1*                      Sec. 4-2**                      Sec. 4-3***                      Sec. 4-4****                      Sec. 4-5*****</p>	<p>*. Después de desarrollar la sección 4-1; dar la idea de <u>qué es un vector</u>; componentes rectangulares de un vector en una y dos dimensiones. Ejemplos prácticos relacionados con situaciones físicas( fuerza, fuerza resultante, velocidad, etc). Magnitud y dirección de un vector.</p> <p>VER OBSERVACION *** DEL CAPITULO II.</p>

SEMANA(S)	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
		<p>** . Insista al desarrollar esta sección 4-2, en gráficos de: "rapidez-Tiempo"; "Aceleración-tiempo"; "Distancia-tiempo". Recuerde que en esta sección, al final está planteado muy someramente el movimiento circular.</p> <p>*** . Al desarrollar esta sección 4-3, recuerde que la Primera y la Tercera Ley están planteadas en el Capítulo II. VER OBSERVACION * DEL CAPITULO II.</p> <p>**** . Se les dará a los alumnos unas hojas adicionales con factores de conversión.</p> <p>***** . Recuerde que el ejemplo que se encuentra hecho en las páginas 84 y 85 (relacionado con la figura 4-11) es de Dinámica para dos cuerpos, y el objetivo buscado en el capítulo IV, es desarrollar y plantear la dinámica de una partícula. Los problemas 25, 26 suprímalos.</p>
17-3/23-3	CAPITULO II.	
	<p><u>Objetivo:</u> Que el alumno sea capaz de visualizar y entender diferentes tipos de fuerza: de la gravedad; en un resorte o muelle; de contacto; de rozamiento; muscular; de compresión y tensión. Sección 2-1* Sección 2-2</p>	<p>19/3: FERIADO</p> <p>* . Esta sección 2-1, se sugiere que se desarrolle paralelamente a la sección 4-3.</p> <p>* . Esta sección se puede desarrollar como ejemplos de operaciones con vectores; en especial, suma de vectores.</p>

SEMANA(S)	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
	Sec. 2-3 <sup>**</sup> Sec. 2-4 <sup>***</sup>	<p>***. Esta sección 2-4, se puede desarrollar después de haber planteado y analizado la sección 4-1; pues ahí ( capítulo IV) se enfoca la idea de componentes de un vector.</p> <p>NOTA:</p> <p>i) La sección 2-5 se analizará posteriormente al plantear las condiciones generales de equilibrio, en el capítulo III.</p> <p>2i) Resuelva problemas semejantes al 1,2,8,9,10,11,12,13,14,15, del final del capítulo II.</p>
24-3/30-3	<p>CAPITULO III.</p> <p><u>Objetivo:</u> Que el alumno sea capaz de ubicar conceptos y resolver problemas relacionados con sistemas de fuerzas actuando sobre cuerpos que posean equilibrio de traslación y de rotación.</p> Sec. 2-5 <sup>*</sup> Sec. 3-1 Sec. 3-2 Sec. 3-3 Sec. 3-4 <sup>**</sup> Sec. 3-5	<p>*. En esta sección 2-5, de ejemplos de fuerzas en un plano, se habla someramente de situaciones físicas que involucran equilibrio de traslación. Detalle estas condiciones y resuelva problemas similares a los ejercicios: 23,24, 25,26,27, del final del capítulo II.</p> <p>NOTA:</p> <p>Problemas con muchos detalles trigonométricos se suprimieron.</p> <p>** . Se sugiere que problemas con muchos detalles geométricos y trigonométricos se supriman. Resuelva problemas semejantes a los ejercicios 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,12,14,15,16,17,23,24,25</p>

SEMANA(S)	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
31-3/6-4	REPASO	SEMANA SANTA
7-4/13-4	EVALUACION	PRIMER EXAMEN PARCIAL. *
		11/4: FERIADO.
		NOTA: Este examen está sujeto a la aprobación por parte de la Sección de Biólogos del Sistema de Evaluación para este primer ciclo del 80.
14-4/20-4	<p>CAPITULO V.</p> <p><u>Objetivo:</u> Que el alumno sea capaz de aplicar los principios generales de trabajo y de energía a diferentes situaciones físicas, y que además diferencie algunos tipos de energía: cinética, potencial, elástica, calórica, etc.</p> <p>Sec. 5-1 Sec. 5-2 Sec. 5-3 Sec. 5-4* Sec. 5-5</p>	<p>*. Desarrolle de esta sección 5-4 las páginas 102, y, 103. Donde comienza la página 104 con el concepto de energía potencial gravitatoria, hasta final de la sección, no lo analice por carecer de interés para este tipo de alumno. Podría más bien, hablar de la energía potencial elástica acumulada en un resorte en virtud de su deformación.</p> <p>NOTA: Los ejercicios 20, 21, 22, 23, del final del capítulo suprimálos.</p>
1-4/27-4 ----- 8-4/4-5	<p>CAPITULO VII</p> <p><u>Objetivo:</u> Que el alumno sea capaz de identificar conceptos y resolver problemas sobre Hidrostática e Hidrodinámica de fluidos ideales. Además que sepa interpretar algunos conceptos sobre el comportamiento de fluidos reales.</p>	<p>1/5: FERIADO</p> <p>*. En esta sección 7-5, desarrolle el concepto de "flujo Q del fluido" y la "ecuación de Continuidad" Los demás conceptos que aparecen: viscosidad, flujo laminar, Ley de Poiseville, flujo sanguíneo, desarróllelos cualitativamente.</p>

SEMANA(S)	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
	Sec. 7-1 Sec. 7.2 Sec. 7-3 Sec. 7-4 Sec. 7-5*	Los problemas 31,32,33,34,35,36, 37, de final del capítulo no los resuelva y más bien efectúe ejemplos de flujo en tuberías sin viscosidad en los que pueda desarrollar los conceptos de la ecuación de continuidad y del gasto Q.
5-5/11-5	EVALUACION	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL *  NOTA: Este examen está sujeto a aprobación por parte de la Sección de Biólogos.
12-5/18-5	CAPITULO VIII <u>Objetivo:</u> Que el alumno sea capaz de comprender y resolver problemas sobre algunas propiedades generales de gases ideales: densidad; temperatura; ley de los gases ideales, y teoría cinética de ellos. Sec. 8-1 Sec. 8-2 Sec. 8-3 Sec. 8-4*	*. En esta sección llegue hasta la parte que relaciona la energía cinética media de las moléculas con la relación: $(3/2).k.T$ .  NOTA: No insista en los problemas 29,30,31,32,33, de final del capítulo.
19-5/25-5 ----- 26-5/1-6	CAPITULO IX <u>Objetivo:</u> Que el alumno sea capaz de entender y resolver problemas relacionados con: calor de evaporación; tensión superficial; acción capilar; ósmosis; y, presión negativa.	

SEMANA(S)	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
	Sec. 9-1 Sec. 9-2 Sec. 9-3 Sec. 9-4 Sec. 9-5	
2-6/8-6	CAPITULO 11 <u>Objetivo:</u> Que el alumno sea capaz de comprender el primero y segundo principio de la Termodinámica y de resolver problemas relacionados con ellos. Sec. 6-1* Sec. 11-1 Sec. 11-2 Sec. 11-3**	5/6: FERIADO *. Observe que esta sección pertenece al capítulo VI. Esta se ubica aquí porque la Segunda Ley de la Termodinámica desarrolla el concepto de "eficiencia o rendimiento" de máquinas. <hr/> NOTA: Resuelva los problemas 1,2,3,4,5,6, de final del capítulo VI. <hr/> **. No insista en los problemas 17, 18,19,20,21,22, del final del capítulo 11.
9-6/15-6	EVALUACION	TERCER EXAMEN PARCIAL * <hr/> NOTA: Este examen esta sujeto a aprobación por parte de la Sección de Biólogos.
16-6/22-6	PROMEDIOS Y EXIMIDOS	