

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS  
ESCUELA DE FISICA  
FS-0103 FISICA CIENCIAS DE LA VIDA I, PROGRAMA II SEMESTRE 2005.

(CRONOGRAMA)

Semana	Período	Tema	Capítulo	Secciones
33	8/08 – 12/08	Unidades	1	1.2,1.3,1.5,1.6
34	15/08 - 19/08	Cinemática en una dimensión	2	Todos
35	22/08 - 26/08	Cinemática en 2 dimensiones	3	Todos
36	29/08 - 2/09	Fuerzas y leyes de Newton	4	Todos
37	5/09 - 9/09	Trabajo y energía	5	Todos
38	12/09 - 16/09	Cantidad de Movimiento y colisiones	6	De 6.1 a 6.5
39	19/09 – 23/09	Cinemática rotacional	7	De 7.1 a 7.4
40	26/09 – 30/09	Dinámica rotacional	8	De 8.1 a 8.3
41	3/10 – 7/10	Sólidos y fluidos	9	De 9.1 a 9.3
42	10/10 – 14/10	Fluidos	9	9.4, 9.5, 9.6
43	17/10 – 21/10	Temperatura y gases ideales	10	De 10.1 a 10.3
44	24/10 – 28/10	Temperatura y gases ideales	10	De 10.4 a 10.6
45	31/10 – 4/11	Calor	11	De 11.1 a 11.4
46	7/11 – 11/11	Termodinámica	12	De 12.1 a 12.12.3
47	14/11 – 18/11	Termodinámica	12	De 12.4 a 12.5
48	21/11 – 25/11	<b>Repaso y examen parcial</b>		
49	<b>30/11: 1.00 p.m.</b>	<b>Examen final</b>		
50	<b>7/12: 1.00 p.m.</b>	<b>Examen Ampliación y Suficiencia</b>		

**OBJETIVOS GENERALES**

Este curso está diseñado para estudiantes que empiezan a conocer las leyes fundamentales de la naturaleza, y su propósito es desarrollar y hacer meditar a los alumnos sobre dichas leyes y su relación con las ciencias de la salud y afines.

El objetivo general de dicho curso es lograr que el alumno, en su consciente y subconsciente, tenga información básica de la Física, en las áreas de cinemática, dinámica, energía, fluidos, sólidos y termodinámica, y que ésta le pueda servir para reflexionar y actuar en la solución a los problemas que se le presentarán en su vida diaria y en su futura profesión.

**ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN**

Las posibles actividades y evaluación que se harán para cumplir los objetivos del curso son examen final (25%) de cátedra, exámenes por parte del profesor del curso, tareas, exposiciones de alumnos, trabajos en clase, quices, etc (75%). Las lecciones serán fundamentalmente de tipo magistral y el profesor propondrá problemas que el alumno deberá resolver. La forma en que se evaluará el 75% de la nota será definida y notificada por el profesor a los alumnos y a la dirección, entre la primera y segunda semana de clases.

**Evaluación del profesor (75%):**

**2 exámenes parciales (25% c/u) .....50%**

**2 quices (5% c/u).....10%**

**Trabajo de exposición.....15%**

**CONTENIDOS**

Tema 1. Unidades del S.I. Análisis dimensional y conversión de unidades. Cifras significativas.

Tema 2. Desplazamiento, posición, rapidez, velocidad y aceleración. Ecuaciones de la cinemática y aplicaciones cuando la aceleración es constante.

Tema 3. Velocidad y aceleración en dos dimensiones. Suma y resta de vectores. proyectiles.

Tema 4. Fuerzas y fuerza neta. Primera, segunda y tercera ley de Newton y aplicaciones.

Tema 5. Trabajo realizado por fuerzas constantes y variables. Energías: cinética, potencial, y mecánica. Teorema del Trabajo Energía. Conservación de la energía mecánica. Potencia.

Tema 6. Cantidad de movimiento lineal y su conservación. Impulso. Colisiones elásticas e inelásticas. Centro de masa.

Tema 7. Medición angular, rapidez, velocidad y aceleración angular, movimiento circular uniforme y aceleración centrípeta.

Tema 8. Cuerpos rígidos, traslación y rotación. Torcas y equilibrio. Dinámica rotacional.

Tema 9. Sólidos y módulos elásticos. Fluidos, densidad y presión. Principios de Pascal y Arquímedes, dinámica de fluidos, la ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli, viscosidad.

Tema 10. Temperatura. Escalas de temperatura. Leyes de los gases y temperatura absoluta. Expansión térmica. Teoría cinética de los gases.

Tema 11. Unidades para el calor. Calor específico y latente, cambios de fase. Transferencia del calor (convección, conducción y radiación).

Tema 12. Termodinámica (sistemas, estados y procesos). Primera y segunda leyes de la termodinámica. Máquinas térmicas y bombas de calor. Ciclo de Carnot.

**LIBRO DE TEXTO**

Física. Wilson, Bufo. Editorial Prentice Hall. II edición 1996.

**TEXTOS COMPLEMENTARIOS**

1. Física. J. Wilson. Editorial Prentice Hall. II edición 1996.
2. Física. J.D. CUTNELL, K.W. Johnson. LIMUSA. 1998.
3. Física. Giancoli. Editorial Prentice Hall. Edición 1997.
4. Física para Ciencias de la Vida. Cromer. Editorial Reverté.
5. Física para Ciencias de la Vida. Jou D. Editorial McGraw Hill.

**DISTRIBUCIÓN DE PROFESORES POR GRUPO**

Grupo	Días	Hora	Profesor
01	L-J	8 – 9:50	Heidy Gutiérrez
02	L-J	10-11:50	Heidy Gutiérrez
03	L-J	13-14:50	Rodrigo Alvarado
04	L-J	13-14:50	Minor Alvarado
<b>01 S.O.</b>	<b>L</b>	<b>8 – 12</b>	<b>Juan José Soto M.</b>

**Nota: los horarios en que se efectuarán los exámenes Final y Ampliación y Suficiencia, así como las aulas en donde se aplicarán éstos, están propensos a cambios, por los cual el estudiante debe estar atento de lo anterior.**