UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS
ESCUELA DE FISICA

FS-103 FISICA PARA CIENCIAS DE LA VIDA I. PROGRAMA II SEMESTRE 2008
Número de créditos: 3
Horas lectivas: 4 horas semanales
Requisitos y correquisitos: CO-MA1210

CRONOGRAMA

Semana	Periodo	Tema	Capítulo	Secciones
33	11/08 – 15/08	Unidades	1	1.2,1.3,1.5,1.6
34	18/08-22/08	Cinemática en 1 Dimensión	2	Todos
35	25/08 – 29/08	Cinemática en 2 Dimensiones	3	Todos
36	1/09 – 5/09	Fuerzas y Leyes de Newton	4	Todos
37	8/09 – 12/09	Trabajo y Energía	5	Todos
38	15/09-19/09	Cantidad de Movimiento y Colisiones	6	Del 6.1 al 6.5
39	22/09 – 26/09	Cinemática Rotacional	7	Del 7.1 al 7.4
40	29/09 – 03/10	Dinámica Rotacional	8	Del 8.1 al 8.3
41	06/10 – 10/10	Sólidos y Fluidos	9	Del 7.1 al 9.3
42	13/10 – 17/10	Fluidos	9	Del 9.4 al 9.6
43	20/10 – 24/10	Temperatura y gases ideales	10	Del 10.1 al 10.3
44	27/10 – 31/10	Temperatura y gases ideales	10	Del 10.4 al 10.5
45	3/11 – 7/11	Calor	11	Del 11.1 al 11.2
46	10/11 – 14/11	Calor	11	Del 11.3 al 11.4
47	17/ 11– 21/11	Termodinámica	12	Del 12.1 al 12.3
48	24/11 – 28/11	Termodinámica	12	Del 12.4 al 12.5
49	3/12 – 1:00 p.m.	Examen Final		
50	10/12 – 1:00 p.m.	Examen de Ampliación y Suficiencia		

OBJETIVOS GENERALES Y METODOLOGIA

Este curso está diseñado para estudiantes que comienzan a conocerse con 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. La metodología del curso es del tipo magistral.
El objetivo general de dicho curso es lograr que el alumno, en su conciente y subconsciente, tenga información básica de la Física, en las áreas de cinemática, dinámica, energía, fluidos y 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 especialidad.

ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN

3 Exámenes parciales 75 % (25% cada uno)
1 Examen final de cátedra 25%

CONTENIDOS

Tema 1. Unidades del sistema SI. Análisis dimensional y conversiones 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 Leyes de Newton y aplicaciones.
Tema 5. Trabajo realizado por fuerzas constantes y variables. Energías Cinéticas, potencial y mecánica. Teorema de 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 la continuidad. Ecuación de Bernoulli, Viscosidad.
Tema 10. Temperatura. Escalas de temperaturas. 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 (convención, 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, Buffa. Editorial Prentice Hall. Quinta Edición 2003.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

1. Física. J. Wilson. Editorial Prentice Hall. Segunda Edicion 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

HORAS CONSULTA

Coordinador: Rodrigo Alvarado Marín, Oficina 508
Lunes de 1 pm a 5 pm o Jueves de 8 am a 12 md

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