

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
NATURALES
SECCIÓN DE FÍSICA

FS-103 FISICA PARA CIENCIAS DE LA VIDA I.
PROGRAMA I SEMESTRE 2019.
Número de créditos: 3
Horas lectivas: 4 horas semanales
Requisitos y correquisitos:

CRONOGRAMA

Semana	Periodo	Tema	Capítulo	Secciones
1	11/03/2019	Unidades	1	1.2,1.3,1.5,1.6
2	18/03/2019	Cinemática en 1 Dimensión	2	Todos
3	25/03/2019	Cinemática en 2 Dimensiones	3	Todos
4	01/04/2019	Fuerzas y Leyes de Newton	4	Todos
5	08/04/2019	EXAMEN PARCIAL I	1,2,3,4	
6	15/04/2019	SEMANA SANTA		
7	22/04/2019	SEMANA UNIVERSITARIA		
8	29/04/2019	Trabajo y Energía	5	Todos
9	06/05/2019	Cantidad de Movimiento y Colisiones	6,	Del 6.1 al 6.5
10	13/05/2019	Cinemática Rotacional y Dinámica Rotacional	7, 8	Del 7.1 al 7.4 Del 8.1 al 8.3
11	20/05/2019	EXAMEN PARCIAL II	5,6,7,8	
12	27/05/2019	Sólidos y Fluidos	9	Del 9.1 a 9.6
13	03/06/2019	Temperatura y gases ideales	10	Todos
14	10/06/2019	EXAMEN PARCIAL III	9, 10	
15	17/06/2019	Calor	11	Del 11.1 al 11.4
16	24/06/2019	Termodinámica	12	Del 12.1 al 12.3
17	01/07/2019	Termodinámica	12	12.4,12.5
18	08/07/2019	EXAMEN FINAL	11,12	
19	15/07/2019	Examen de Ampliación y		

Temas por examen Parcial

Examen Parcial	Temas
Primer examen parcial	1, 2, 3, 4
Segundo examen parcial	5, 6, 7, 8
Tercer examen parcial	8, 9, 10,
Cuarto examen parcial	11, 12

OBJETIVOS GENERALES

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 la Agronomía.

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 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

Las actividades y la evaluación que se harán para cumplir los objetivos del curso son: cuatro exámenes parciales (15% el primero y cada uno de los restantes 25%) por parte del profesor del curso, así como tareas y quices (10 %). Las lecciones serán fundamentalmente de tipo magistral y el profesor propondrá problemas que el alumno deberá resolver dentro y fuera del aula.

“Este curso es bajo virtual con un 75% presencial. Se utilizará la plataforma institucional Mediación Virtual para colocar los documentos y vídeos del curso. Además, se usará para realizar tareas, exámenes cortos y un examen”.

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. Lou. Editorial Prentice Hall. Sexta Edición 2007.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

1. Física. J. Wilson. Editorial Prentice Hall. Segunda Edición 1996.
2. Física. Wilson, Buffa. Editorial Prentice Hall. Quinta Edición 2003.
3. Física. J. D. Cutnell, K.W. Johnson. LIMUSA. 1998
4. Física. Giancoli. Editorial Prentice Hall. Edición 1997
5. Física para Ciencias de la Vida. Cromer. Editorial Reverté.

6. Física para Ciencias de la Vida. Jou. D. Editorial McGraw Hill

DISTRIBUCIÓN DE LOS PROFESORES POR GRUPOS. Sede Central

Grupo	Días	Hora	Profesor
01	M - J	08 - 11:50	ERIK OROZCO

Notas:

1. 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.

2. Los exámenes parciales se harán en fechas cercanas a la conclusión de los temas por examen, y se planearán de acuerdo a las posibilidades de no choques con giras planificadas de cursos que estén llevando los alumnos.