



Universidad de Costa Rica

Facultad de Ciencias Básicas

Escuela de Física

I ciclo 2016

FS 0203 Física para Ciencias de la Vida II

Requisitos: FS 0103; Correquisito: FS 0204

Tipo: Teórico

Horario lectivo: K,V 7-9

Profesores:

Grupo 01: David Solano Solano

Email: david.solano_s@ucr.ac.cr

Oficina: 413FM

Grupo 02: Dennis Murillo Salazar

Email: dennis.murillosalazar_s@ucr.ac.cr

Oficina: 435FM

1 Bibliografía

Libro de Texto: Física. Wilson, Buffa, Lou. Editorial Prentice Hall. Sexta Edición 2007

Textos Complementarios

1. Fundamentos de física. Rex- Wolfson. Pearson-Addison Wesley 2011.
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.

2 Contenidos

El objetivo general del curso es introducir al estudiante en los conceptos fundamentales del movimiento oscilatorio, las ondas, el electromagnetismo y la óptica.

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de aplicar y explicar conceptos básicos de las siguientes temáticas:

- 1) Las ondas mecánicas:
 - Periodo, frecuencia y frecuencia angular
 - Amplitud de onda
 - Combinaciones de ondas
 - Ondas de sonido
 - Potencia, intensidad y nivel de intensidad
- 2) La electrostática:
 - Carga eléctrica
 - Fuerza eléctrica
 - Campo eléctrico
 - Potencial eléctrico
 - Capacitancia
- 3) La corriente eléctrica y la energía eléctrica:
 - Corriente
 - Resistencia
 - Circuitos básicos
 - Mallas de Kirchhoff
 - Energía eléctrica almacenada
 - Circuitos RC
- 4) El magnetismo:
 - Campo magnético
 - Movimiento de partículas cargadas ante un campo magnético
 - Fuentes de campo magnético
 - Inducción magnética
 - Ondas electromagnéticas
- 5) La óptica física y geométrica, y los instrumentos ópticos:
 - Reflexión y refracción
 - Espejos y lentes
 - Experimento de Young
 - Interferencia
 - Difracción
 - Polarización

3 Metodología y actividades

El profesor usará recursos tradicionales como el pizarrón así como medios digitales con el proyector para impartir la lección en forma magistral.

La asistencia al curso es libre, pero se recomienda al estudiante asistir a todas las lecciones para un máximo aprovechamiento y tener conocimiento de toda la información importante que el profesor pueda facilitar.

En el cronograma a continuación se muestra el planeamiento de las actividades a largo del ciclo lectivo y se especifican además las secciones del libro de texto que se discutirán en clase y que el alumno debe estudiar con detalle.

Semana	Tema	Capítulo
07 Marzo - 11 Marzo	Vibraciones y ondas	13 Sec 1-5
14 Marzo - 18 Marzo	Sonido	14 Sec 1-4
28 Marzo - 01 Abril	Cargas, fuerzas y campos eléctricos	15 Sec 1-5
04 Abril - 08 Abril	Potencial eléctrico, energía y capacitancia	16 Sec 1-5
11 Abril - 15 Abril	PRIMER EXAMEN PARCIAL	13-14-15-16
18 Abril - 22 Abril	*Corriente eléctrica y resistencia	17 Sec 1-4
25 Abril - 29 Abril	Circuitos eléctricos básicos	18 Sec 1-4
02 Mayo - 06 Mayo	Magnetismo	19 Sec 1-8
09 Mayo - 13 Mayo	Inducción y ondas electromagnéticas	20 Sec 1-4
16 Mayo - 20 Mayo	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	17-18-19-20
23 Mayo - 27 Mayo	Reflexión y refracción de la luz	22 Sec 1-5
30 Mayo - 03 Junio	Espejos y lentes	23 Sec 1-5
06 Junio - 10 Junio	Óptica Física: La naturaleza ondulatoria de la luz	24 Sec 1-5
13 Junio - 17 Junio	La visión y los instrumentos ópticos	25 Sec 1-3
20 Junio - 24 Junio	<u>Reposición del primer y segundo examen</u>	Viernes
27 Junio - 01 Julio	TERCER EXAMEN PARCIAL	22-23-24-25
04 Julio - 08 Julio	<u>Reposición del tercer examen</u>	Viernes
11 Julio - 15 Julio	Ampliación y Suficiencia (Viernes 4; 8-11:30am)	TODO

4 Evaluación

La evaluación de los aprendizajes se llevará a cabo mediante 3 pruebas escritas a realizar individualmente por cada estudiante. Cada prueba constará de 4 ejercicios de desarrollo y tendrá una duración de 2 horas reloj. Los exámenes se realizarán en el horario del curso los días jueves.

- Primer Examen parcial 35%: Vibraciones, Ondas, Sonido, Carga, fuerza y campo eléctrico, Potencial eléctrico y Capacitancia. En el texto: capítulos 13,14,15, 16. **Fecha: Viernes 15 de abril de 2016.**
- Segundo Examen parcial 35%: Corriente y Resistencia, Circuitos, Magnetismo, Inducción. En el texto: capítulos 17,18,19,20. **Fecha: Viernes 20 de mayo de 2016.**
- Tercer Examen parcial 30%: Inducción, Óptica. En el texto: capítulos 22,23,24,25. **Fecha: Viernes 1ero de Julio de 2016.**

En caso que un estudiante no se presente a la realización de una prueba, debe presentar una carta dirigida al profesor en donde se explique el motivo de su ausencia y se adjunten documentos que la prueben. Acorde al Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, un estudiante sólo podrá justificar su ausencia en caso de motivos de fuerza mayor como: muerte de un familiar cercano, incapacidad física, situaciones laborales o académicas que impliquen un choque horario. Para el caso específico de la incapacidad física, el estudiante debe presentar un dictámen médico expedido por un profesional competente. Las reposiciones del 1er y 2do examen parcial se llevaran a cabo en la semana del 22 al 26 de febrero. El estudiante tiene la obligación de estar en contacto con el profesor para convenir los pormenores de la reposición.