



Universidad de Costa Rica
Facultad de Ciencias Básicas
Escuela de Física

II ciclo 2016

FS 0203 Física para Ciencias de la Vida II

Requisitos: FS 0103

Correquisito: FS 0204

Tipo: Teórico

Horario lectivo: K, V 7am-9am

Profesor:

Grupo 01: Dennis Miguel Murillo Salazar

Email: dennis.murillosalazar@ucr.ac.cr

Oficina: 506 FM / 435 FM

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.

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: Capítulos 13 y 14

- Periodo, frecuencia y frecuencia angular
- Amplitud de onda
- Combinaciones de ondas
- Ondas de sonido
- Potencia, intensidad y nivel de intensidad

2) La electrostática: Capítulos 15 y 16

- Carga eléctrica
- Fuerza eléctrica
- Campo eléctrico
- Potencial eléctrico
- Capacitancia

3) La corriente eléctrica y la energía eléctrica: Capítulos 17 y 18

- Corriente
- Resistencia
- Circuitos básicos

- Mallas de Kirchhoff
- Energía eléctrica almacenada
- Circuitos RC

4) El magnetismo y la generación de corrientes: Capítulos 19 y 20

- 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: Capítulos 22, 23 24 y 25

- Reflexión y refracción
- Espejos y lentes
- Experimento de Young
- Interferencia
- Difracción
- Polarización

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, así como

En el **cronograma** a continuación se muestra el planeamiento de las actividades a lo 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
08 Agosto - 12 Agosto	Vibraciones y ondas	13 Sec 1-5
15 Agosto - 19 Agosto	Sonido e interferencia de ondas sonoras	14 Sec 1-4
22 Agosto - 26 Agosto	Cargas, fuerzas y campos eléctricos	15 Sec 1-5
29 Agosto - 02 Septiembre	Potencial eléctrico, energía eléctrica y capacitancia	16 Sec 1-5
05 Septiembre - 09 Septiembre	PRIMER EXAMEN PARCIAL ^A	13-14-15-16
12 Septiembre - 16 Septiembre	Corriente eléctrica y resistencia	17 Sec 1-4
19 Septiembre - 23 Septiembre	Circuitos eléctricos básicos	18 Sec 1-4
26 Septiembre - 30 Septiembre	Magnetismo	19 Sec 1-8
03 Octubre - 07 Octubre	Inducción y ondas electromagnéticas	20 Sec 1-4
10 Octubre - 14 Octubre	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL ^A	17-18-19-20
17 Octubre - 21 Octubre	Reflexión y refracción de la luz	22 Sec 1-5
24 Octubre - 28 Octubre	Espejos y lentes	23 Sec 1-5
31 Octubre - 04 Noviembre	Óptica Física: La naturaleza ondulatoria de la luz	24 Sec 1-5
7 Noviembre - 11 Noviembre	La visión y los instrumentos ópticos ^B	25 Sec 1-3
14 Noviembre - 18 Noviembre	TERCER EXAMEN PARCIAL	22-23-24-25
21 Noviembre - 25 Noviembre	Reposición del 3er examen parcial ^C Entrega de notas	
28 Noviembre - 02 Diciembre	Ampliación y Suficiencia	TODO: Viernes 02; 8 am -11:30 am

^A Las reposiciones del primer y segundo examen parcial, se estarán llevando a cabo la semana siguiente a la realización de dichos exámenes, en el horario de consulta del curso ó a convenir con el profesor.

^B El último tema del curso no se estará llevando a cabo en el aula de clase, ya que se hará mediante una presentación en otro auditorio de la Escuela de Física.

^C La reposición del tercer examen parcial se llevará a cabo el día 22 de noviembre.

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 1 hora y 50 minutos. Los exámenes se realizarán en el horario del curso los días viernes.

- **I Examen parcial 35%:** Vibraciones, Ondas, Sonido, Carga, fuerza y campo eléctrico, potencial eléctrico y Capacitancia.
- **II Examen parcial 35%:** Corriente y Resistencia, Magnetismo e Inducción.
- **III Examen parcial 30%:** Reflexión y Refracción, Espejos y Lentes, Óptica Física.

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 dictamen médico expedido por un profesional competente. El estudiante tiene la obligación de estar en contacto con el profesor para convenir los pormenores de la reposición.