

## SECCIÓN DE FÍSICA

PROGRAMA CURSO: LABORATORIO DE FÍSICA PARA CIENCIAS DE LA VIDA

II Semestre, 2014

### Datos Generales

**Sigla:** FS0204

**Nombre del curso:** Laboratorio de Física para Ciencias de la Vida

**Tipo de curso:** Laboratorio

**Número de créditos:** 1

**Número de horas semanales presenciales:** 3

**Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante:** 6

**Correquisitos:** FS0103 o FS0208

**Ubicación en el plan de estudio:** No Aplica

**Horario del curso:** V: 8 a 11 am

### Datos del Profesor

**Nombre:** Raúl Betancourt López

**Correo Electrónico:** raul.betancourt.lopez@gmail.com

**Horario de Consulta:** J: 11 am 12 m (Lab de Física).

### 1. Descripción del curso

En el curso se analizan conceptos sobre el tratamiento de datos, incertidumbre y los errores en las mediciones, así como la importancia de los gráficos en la interpretación de los resultados experimentales.

Con la realización de varios experimentos, el estudiante podrá profundizar en los aspectos mencionados, así como ayudarse a la comprensión de la Física en las áreas de la mecánica, fluidos, energía y electricidad.

### 2. Objetivo General

Lograr que el estudiante interroge, analice y comprenda la información básica de la física experimental 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.

### 3. Objetivos específicos

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de:

- 1) Utilizar las reglas básicas de la evaluación de datos y errores.
- 2) Elaborar e interpretar gráficos en papel milimétrico, semilogarítmico, logarítmico y digital.
- 3) Introducir al estudiante en la elaboración de un informe escrito sobre una labor experimental.

### 4. Metodología

- 1) Clases expositivas
- 2) Trabajo en el laboratorio en grupos y en forma individual

## SECCIÓN DE FÍSICA

### Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
Pre-informes	20%
Informes	40%
Exámenes cortos	20%
Examen final	20%

**Total: 100%**

De acuerdo a la nota Final (**NF**) hay 3 posibilidades:

- \_ Si **NF**  $\geq 67,5$  el estudiante gana el curso.
- \_ Si  $57,5 \leq \mathbf{NF} < 67,5$  el estudiante debe presentar examen de ampliación.
- \_ Si **NF**  $< 57,5$  el estudiante pierde el curso.

### Consideraciones sobre la evaluación

**Pre-informes 20%:** Para cada una de las prácticas a realizar el estudiante debe presentar un pre-informe que contenga Título, datos del estudiante, objetivos, equipo y materiales, marco teórico (trabajo previo), resumen del procedimiento.

**Informes 40%:** Al finalizar cada sesión de laboratorio se debe entregar un informe con: resultados (tablas, gráficos, cálculos, etc.), discusión de resultados, cuestionario, conclusiones, bibliografía.

**Exámenes cortos 20%:** Constan de al menos dos o tres preguntas sobre la práctica a realizar o que realizaron anteriormente. Tienen una duración aproximada de 10 minutos y se aplican al inicio de la lección.

**Examen final 20%:** Se evaluará todo lo visto en el laboratorio y se realizará en la fecha señalada en el cronograma, a menos que se especifique lo contrario.

### 5. Normas del Laboratorio

Las siguientes son las normas de laboratorio a seguir por parte de los estudiantes y de sus profesores en cada clase:

- 1) La asistencia a las clases de laboratorio es de carácter obligatorio, con dos ausencias (justificadas o injustificadas se pierde el curso).
- 2) Después de 15 min. de iniciada la clase no se permite el ingreso de estudiantes a la clase.
- 3) A todo aquel estudiante que no presente el correspondiente pre-informe antes de iniciar una práctica, no se le permite desarrollar la misma, esto por no estar preparado para ello.

## SECCIÓN DE FÍSICA

- 4) No se permite por ningún motivo cambios de grupo, ni oficiales, ni extraoficiales.
- 5) Es obligación de cada estudiante realizar una revisión del estado del equipo durante los primeros 15 min. de iniciada la clase, en caso de que algún equipo se encuentre dañado debe ser reportado a su profesor, cualquier equipo dañado posteriormente será responsabilidad del estudiante, por lo que deberá asumir los costos de su reparación.
- 6) Es responsabilidad del profesor el impartir la clase del curso, en la que debe explicar cómo utilizar el equipo de laboratorio.
- 7) Toda ausencia se debe justificar con la documentación respectiva (dictamen médico, certificación de trabajo, etc.)
- 8) Los exámenes cortos no se repiten para los estudiantes que lleguen tarde a la lección. Es criterio del profesor del curso el determinar si un estudiante que llega tarde, puede o no realizar el examen corto en el tiempo que queda por terminar la prueba.
- 9) El uso del teléfono celular u otro dispositivo electrónico durante el transcurso de la clase está absolutamente prohibido.
- 10) Como parte del material el estudiante debe aportar un pañito.

## SECCIÓN DE FÍSICA

### 6. Cronograma

<b>Semana 1</b>	<b>Actividades</b>
Inicio de clases. Introducción al curso.	Entrega de la carta al estudiante.
<b>Semana 2</b>	<b>Actividades</b>
Tratamiento de datos, medición e incertidumbre I parte	Laboratorio 1.
<b>Semana 3</b>	<b>Actividades</b>
Tratamiento de datos, medición e incertidumbre II parte	Laboratorio 2.
<b>Semana 4</b>	
Graficación I parte	Laboratorio 3.
<b>Semana 5</b>	<b>Actividades</b>
Graficación II parte	Laboratorio 4.
<b>Semana 6</b>	<b>Actividades</b>
Segunda ley de Newton	Laboratorio 5.
<b>Semana 7</b>	<b>Actividades</b>
Fuerza de rozamiento	Laboratorio 6.
<b>Semana 8</b>	
Conservación de la energía	Laboratorio 7.
<b>Semana 9</b>	<b>Actividades</b>
Densidad y Principio de Arquímedes	Laboratorio 8.
<b>Semana 10</b>	<b>Actividades</b>
Ley de Boyle y Ley Charles	Laboratorio 9.
<b>Semana 11</b>	<b>Actividades</b>
Ley de Ohm	Laboratorio 10.
<b>Semana 12</b>	<b>Actividades</b>
Circuitos en serie y paralelo	Laboratorio 11.
<b>Semana 13</b>	<b>Actividades</b>
No linealidad	Laboratorio 12.
<b>Semana 14</b>	<b>Actividades</b>

## SECCIÓN DE FÍSICA

Óptica: Reflexión y Refracción de la luz	Laboratorio 13.
<b>Semana 15</b>	<b>Actividades</b>
<b>Examen</b>	<b>Resolución del Examen final</b>
<b>Semana 16</b>	<b>Actividades</b>
<b>Examen</b>	<b>Resolución del Examen de Ampliación</b>
<b>Semana 17</b>	<b>Actividades</b>
<b>Evaluación</b>	<b>Entrega de promedios</b>
<b>Semana 18</b>	<b>Actividades</b>
---	---
<b>Semana 19</b>	<b>Actividades</b>
---	---

### 7. Bibliografía

Loría, G; Figueroa, R. Guía de Laboratorio Física para Ciencias Médicas y Física para Biólogos II, Escuela de Física, Universidad de Costa Rica, 2004.

#### Otras referencias

1. Hidalgo Moreno, Miguel Ángel 2008. Laboratorio de Física (PRENTICE HALL).
2. AA.VV, 2008 PRACTICAS DE LABORATORIO DE FISICA (ARIEL EDITORIAL, S.A.)
3. Bloomfield, L.A., 1997. HOW THINGS WORK: The Physics of Everyday Life.(John Wiley : New York) .

## SECCIÓN DE FÍSICA

### **Algunos sitios web de interés**

#### Animaciones sobre Física:

[http://www.meet-physics.net/David-Harrison/index\\_spa.html#em](http://www.meet-physics.net/David-Harrison/index_spa.html#em)

[http://acer.forestales.upm.es/basicas/udfisica/asignaturas/fisica/animaciones\\_files/proyectil.swf](http://acer.forestales.upm.es/basicas/udfisica/asignaturas/fisica/animaciones_files/proyectil.swf)

#### Experimentos online de Física:

[http://www.portalplanetasedna.com.ar/animaciones\\_fisica.htm](http://www.portalplanetasedna.com.ar/animaciones_fisica.htm)

#### Definición de Física:

<http://www.tecnologiahechapalabra.com/ciencia/exactas/articulo.asp?i=21>